

**O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta  
maxsus ta'lim vazirligi**

Farg'ona Davlat Universiteti  
Tabiiyot –geografiya fakulteti  
Umumiy ekologiya va botanika kafedrası  
5420100- Biologiya ta'lim yo'nalishi  
428- guruh talabasi **Qobulova Kamola**  
**Sa'dullo qizining**

**“Papaya (Carica papaya) o'simligini Farg'ona sharoitida  
iqlimlashtirishni bioekologik xususiyatlari” mavzusidagi**

**BITIRUV-MALAKAVIY  
ISHI**

Ilmiy rahbar: b.f.n, dotsent

V.Maxmudov

Farg'ona-2013

Bitiruv malakaviy ishi Zoologiya kafedrasining 2013 yil  
«\_\_\_»\_\_\_\_\_ kungi №\_\_\_yig‘ilishida muhokama  
qilingan va himoya qilishga tavsiya etilgan.

Kafedra mudiri:

M.Shermatov

**Taqrizchilar:**

Zoologiya  
kafedrası professori,b.f.d  
Hamidov G’.

FarPI q.f.d. professor  
O.Ibragimov

## MUNDARIJA

Kirish.....	
Mavzuning dolzarbligi,maqсуди va vazifalari.....	.
I bob.Adabiyotlar tahlili .....	
II bob. Farg'ona viloyatining tabiiy geografik sharoiti .....	
III bob. Tadqiqot obyekti va o'rganish metodlari.....	
IV bob. Farg'ona iqlim sharoitida papaya (Carica papaya L.)ni iqlimlashtirish bo'yicha olingan natijalar.....	
4.1. Carica papaya L. ning dorivorlik xususiyatlari.	
4.2. Carica papaya L. ning bioekologik xususiyatlari.	
4.3. Carica papaya L. ni ko'paytirish va agrotexnikasi.	
Xulosa.....	
BMI natijalari asosida tavsiyalar.....	
Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.....	
Ilovalar.....	

## **Kirish**

Yer yuzidagi 500 mingdan ziyod o'simlik turlarining 350000 ga yaqinidan insonlar kundalik hayotida foydalanadi. Nabobat olamida shunday o'simlik turlari borki, ular insonlarda eng nafis tuyg'u-go'zallik hissini uyg'otadi, hush kayfiyat bag'ishlaydi va eng asosiysi inson salomatligiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Bular xonadonlarimizni , dam olish oromgohlarimizni, sihatgohlarimizni yanada manzarali ko'rinishiga xizmat qiluvchi tropik va subtropik o'simliklardir.

Ma'lumki, mashinasozlik, to'qimachilik, tikuvchilik va shu kabi boshqa sanoat korxonalarining atrof- muhitga, tirik organizmlar uchun zararli bo'lgan moddalarni chiqarish holatlari yildan - yilga ortib bormoqda. Ikkinchi tomondan, bu ishlab chiqarish korxonalarining sexlari, ish joylari issiq va sershovqin, changli bo'ladi. Bunday joylar doimiy yashil, barg va poyalarida zaharli gazlarni tutib qoluvchi, chang va shovqindan muhofaza qiluvchi o'simliklar ko'proq parvarishlashni taqozo etadi. Bu holat tabiiyki, kishi ruhiyati va kayfiyatiga ijobiy ta'sir ko'rstadi.

Tropik o'simliklar tabiatning betakror manzaralarini xona sharoitida mujassamlashtirish imkonini beradi. Bundan tashqari, o'ziga xos mikroiklimni hosil qilib, havoni turli xil changlardan, kasallik qo'zg'atuvchi mikroblardan tozalaydi, namlik darajasini 50% gacha oshiradi.

Tropik va subtropik o'simliklar haqida to'plangan qimmatli ma'lumotlar ilmiy asarlar, darsliklar va qo'llanmalar yozishda hamda O'simlik havaskorlari uchun asosiy manba bo'lib xizmat qiladi O'zbekistonga tropik va subtropik o'simliklar asosan, yer sharining u yoki bu qit'asidan turli yo'llar, turli maqsadlarda olib kelingan va bu yerda o'zining ikkinchi «vatani» ni topgan. hozirgi vaqtda «O'zbekistonga tropik va subtropik o'simliklar olib kelinishi

qachondan boshlangan?» - degan savolga javob berish qiyin, albatta. Lekin, O'zbekistonda «Tropik va subtropik o'simliklar introduksiyasi qanday yo'llar bilan amalga oshirilgan?» - degan savolga quyidagicha javob berish mumkin:

1. O'zbekistonda Botanika bog'larining tashkil qilinishi orqali. Bu yo'l bilan tropik va subtropik o'simliklar maqsadli, rejali va ilmiy asosda iqlimlashtirilgan o'simlik turlari gul do'konlari va boshqa vositalar yordamida keng xalq ommasiga yetkazilmoqda.

2. Joylarda davlat tasarrufidagi shahar ko'kalamzor-lashtirish va obodonlashtirish tashkilotlarining tashkil etilishi. Bu tashkilotlar faoliyati tufayli iqlimlashtirilgan noyob o'simlik turlari ko'paytirilib, ommalashtirilmoqda.

3. Mahalliy savdogarlarning savdo-sotiq maqsadida safar qilishi. Bu safarlar natijasida ko'p davlatlardan manzarali o'simlik turlari va noyob o'simliklar olib kelinmoqda.

Manbalarda qayd etilishicha, xalqimiz qadim zamonlardan oq bu o'simliklarni bilishga va o'stirishga qiziqqanlar. Asrlar osha Buxoro, Samarqand, Termiz, Urganch, Toshkent kabi ko'hna shaharlarda qad ko'tarib turgan yirik madrasa va boshqa binolarning ayniqsa ichki devorlaridagi chiroyda tengi yo'q bezaklar, naqshlar, chizmalar orasida, Bobokalon Alisher Navoiyning «Xamsa»siga bag'ishlab chizilgan, Z.M.Bobur asarlariga ishlangan miniatyuralarda turli shakldagi chizilgan tasviriy (noaniq) o'simliklarni ko'ramiz. Zamonasining mashhur rassomi bo'lgan K.Behzod shohona saroylardagi «ichki boglar»da o'sib, yashnab turgan o'simliklarni ko'rgan va ulardan andoza olib, o'z tasviriy (miniatyura) san'atida namoyish qilgan bo'lsa ajab emas, degan taxminlar ham yo'q emas. Hech shubha yo'qki, o'tmishda O'zbekiston hududida xon va amirlik saroylarida yoki gul shinavandalari xonadonlarida idishlarda o'simliklar o'stirilgan. Tarixiy manbalarga asoslangan bir qancha kinofilmlarda xon taxti

atrofi va qabulxonalarda o'stirilgan palma va shunga o'xshash yirik yaproqli, ziynatbop o'simliklarni aks ettirilganligini ko'rish mumkin.

Abu Rayhon Beruniyning «Kitob As saydana fit-tib» (2) asarida xonadonlarda o'stiriluvchi juda ko'p o'simliklarning dorivorligi haqida ma'lumotlar keltirilgan bo'lib, o'sha davrlarda bu o'simliklarni qanday nomlanishi, qaysi dardlarga davo bo'lishi to'g'risida so'z boradi. Aloe (sabur), papirus (bardi), arum (fild-jo'sh), asparagus (mardjo'ba), siklamen (shadjarat maryam), fikus (asaba), dratsena (ayda), plyumbago (kunnabra) kabi o'nlab o'simliklarning shifobaxshligi bayon qilinadi. Bundan tashqari Abu Ali Ibn Sino (1, 60) asarlarida ham shunday ma'lumotlar keltirilgan. Demak, ana shu vaqtlardayoq ota-bobolarimiz bu o'simliklarning dorivorlik xususiyatlaridan xabardor bo'lishgan va foydalanishgan. Shuning uchun ham bu o'simliklarni uylarida saqlab ko'paytirishgan, degan fikrga kelish mumkin.

Mahalliy aholining o'simliklarga bo'lgan qiziqishi tufayli, avval chet ellardan turli manzarali, sersoya daraxt va butalar olib kelingan. Manzarali tropik va subtropik daraxtlarning dastlabki nusxalari qadimiy Samarqand, Buxoro, Termiz, Qo'qon kabi shaharlarda introduksiya qilinganligini isbotlovchi ilmiy dalillarni keltirish mumkin. Mahalliy xalq tabiiy dorivor xom-ashyo sifatida ayrim yovvoyi o'simliklarni idishlarga ekib, yoki osib qo'yib saqlaganligi ham ko'pchilikka ma'lum.

Hech shubhasiz, o'zbek xalqi juda qadimdan mahalliy o'simliklar bilan bir qatorda «kelgindi» (boshqa davlat) o'simliklarni ham o'stirishga xarakat qilganlar. Jumladan, Z.M. Boburning «Boburnomasi» da tabiatda o'sgan, bog'larda va hovlilarda o'stirilayotgan mevali hamda ziynatli o'simliklar haqida ko'pgina ma'lumotlar keltirilgan.

Turli issiqxonalarda, xonadonlarda va sihatgohlarda tropik o'simliklarni parvarishlash, xorijiy davlatlar florasi bilan tanishish imkoniyatini

beradi. Shuningdek ular insonni dunyoqarashini shakllantirishda, uning turli xususiyatlarini o'rganishda muhim ahamiyat kasb etadi.

O'zbekiston mustaqillikka erishgandan so'ng chet ellarga chiqish uchun katta imkoniyatlar yaratildi. Shu munosabat bilan o'simlik shinavandalarining sa'y harakatlari tufayli xorijdan respublikamizga kirib kelayotgan o'simliklarning soni ham orta boshladi. Bular orasida respublikamizdagi eng yirik issiqxona va oranjereyalarning kolleksiyalariga kirmagan juda ko'p turlarni uchratish mumkin. Bundan tashqari, vatanimizning har bir viloyatlarida ham bunday iqlimlashtirilgan o'simlik turlarini uchratishimiz mumkin. Bunday o'simliklarni turli xususiyatlarini o'rganish, introduksiya qilish hozirgi kundagi dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Shu jumladan, Farg'ona vodiysida aholi tomonidan turli yo'llar bilan olib kelingan, uzoq vaqtlar mobaynida parvarishlanib, o'stirilayotgan tropik va subtropik o'simliklarni ilmiy asosda o'rganish ham muhim ahamiyat kasb etadi. Ulardan ko'kalamzorlashtirish va xonalarni bezatishdan tashqari keng ommani, shu jumladan maktab o'quvchilari va oliy o'quv yurti talabalarini boshqa davlatlar florasiga bilan tanishtirishda keng foydalaniladi. Shuningdek atmosfera havosini tozalashda, xonalarda mikroiklim hosil qilishda, namlikning bir me'yorda bo'lishini ta'minlashda, turli xastaliklarni davolashda ham qo'llaniladi. Olib borilayotgan tadqiqotlar, tajribalar tropik va subtropik mintaqalar florasiga xos o'simliklarning Farg'ona vodiysida moslasha olganligini va shu asosda mahalliy florani yangi o'simlik turlari hisobiga boyitish mumkinligi ko'rsatmoqda. Tub yerlik aholining asosan tijorat, ziyorat va sayohat maqsadida chet ellarga chiqib kelishi natijasida Farg'ona vodiysiga foydali, dorivor, sanoatbop o'simliklar bilan bir qatorda manzarali, estetik jihatdan ahamiyatli o'simliklar ham olib kelingan. Shu o'rinda tropik va subtropik o'simliklar introduktsiyasida ayniqsa mahalliy aholining roli katta bo'lganligini ta'kidlab

o'tish joiz. Namangan, Andijon, Fargona va Margilon, Qo'qon shaharlarida hozirgi vaqtda ham rejasiz introduksiya jarayoni davom etmoqda.

Introduksiya qilingan (moslashtirilgan) turlar eng muhim (asosan, morfologik) belgilariga ko'ra turli darajadagi sistematik birliklarga kiradi. Tadqiqotlar natijasida Farg'ona vodiysida 3 bo'lim, 5 sinf, 45 qabila, 70 oila va 224 turkumga mansub 454 tur introduksiya qilinganligi ko'rsatdi .N.I.Vavilov (13), P.M.Jukovskiy (31), N. A. Bazilevskaya (5) larning ilmiy asarlaridan ma'lumki, madaniy o'simliklar singari xushmanzara o'simliklar ham yer yuzining alohida hududlaridan kelib chiqqan. Introduksiya kuzatishlar har bir turning o'z areali doirasidan chiqib, yangi muhit sharoitlariga moslashuvi ularning hayotiy shakllari hamda chiqib kelishi hududlariga bog'liq ekanligini ko'rsatdi. O'simliklarning muvaffaqiyatli introduksiyasida turning ekologik potentsiali, ya'ni abiotik va edafik (tuproq tarkibi) omillarga bo'lgan munosabati muhim hisoblanadi

O'simliklarning introduksiya qiymati quyidagi 4 ta asosiy ko'rsatkichlarga ko'ra guruhlariga ajratiladi.

-urug'idan ko'payishga moyilligi:

-tabiiy (vegetativ) ko'payishga moyilligi:

-haroratni qisqa muddatli pasayishiga munosabati:

-quyosh radiatsiyasiga munosabati.

Tropik va subtropik o'simliklar introduksiyasida ularning hayotiy shakllari ham muhim o'rin tutadi . Masalan, *Acca sellowiana*, *Artocarpus heterophylla*, *Phoenix canariensis*, *Ph.dactylifera*, *Psidium littorale*, *P.guajava*, **Carica papaya**, *Citrus limon*, *Euphorbia pulcherrima*, *Crassula arborescens*, asosan *Ficus* turlari va boshqa o'simliklar daraxt hayotiy shaklga ega o'simliklar

bo'lib, ular 40 tur (23,2%)ni, *Abutilon hybridum*, *Acalypha wilksiana*, *Duranta plumieri*, *Hibiscus rosa-sinensis*, *Nerium oleander*, *Lantana camara* ga o'xshash butalar 30 tur (17,4%)ni, *Gynura sarmentosa*, *Aucuba japonica*, *Beloperone guttata*, *Crassula falcata*, *Pelargonium capitatum*, *P. zonale*, *Plectranthus ortendachlii*, *Rivina humilis* singari yarim butalar 17 tur (9,2%)ni tashkil etadi. Lianalar (*Tetrastigma voinierianum*, *Scindapsus aureus*, *Philodendron erubescens*, *Ph. selloum*, *Fatshedera litzei*, *Monstera deliciosa*) 9 turdan (5,2%) iborat bo'lib, qolgan 76 tur (44,1%) asosan ko'p yillik o'tlar bo'lib, ular ichida piyozchali, tuganakli yoki ildizpoyali o'tlar ham uchraydi.

Urug'idan ko'payishga moyilligiga ko'ra kuzatishlar, *Beloperone guttata*, *Crassula falcata*, *Pelargonium capitatum*, *P.zonale*, *Plectranthus ortendachlii*, *Rivina humilis*, ***Carica papaya***, *Citrus limon*, *Coffea arabica*, *Eriobotrya japonica*, *Punica granatum* larning issiqlik, yoruqlik va namlik yetarli bo'lganda bir me'yorda gullab, mevalashini ko'rsatdi.

Haroratni qisqa muddatli pasayishiga munosabatini o'rganishlar asosida o'simliklarni quyidagi guruhlariga ajratish mumkin.

1. Sovuqqa (haroratni qisqa muddatli pasayishi) chidamsiz o'simliklar. Bu guruhga +4-5 haroratda butunlay nobud bo'ladigan, qayta tiklanmaydigan *Alocasia odora*, *Achimenes longioflora*, *Acalypha wilksiana*, *Aeschynanthus hybrida*, *Artocarpus heterophyllus*, *Begonia* turlari, *Bilbergia amoena*, *Chamerops hymilis*, *Coleus blumei*, *Cyanotis kewensis*, *Iresine herbstii*, *Pelargonium zonale*, *Solanum capsicastrum*, *Campanula isophylla* va aksariyat palmalarni kiritish mumkin.

2. Sovuqqa chidamli o'simliklar guruhiga +4-5 va undan ham past haroratga chidaydigan, ya'ni zarar ko'rmaydigan quyidagi o'simliklarni kiritish mumkin: *Agapanthus africanus*, *Asparagus densiflorus*, *Asparagus meyerii*, *A. setaceus*, *Aucuba japonica*, *Bougainvillea glabra*, *B. spectabilis*, *Chlorophytum comosum*,

*Clivia miniata*, *Crinum moorei*, *Cyperus alternifolius*, *Eriobotrya japonica*, *Eucharis grandiflora*, *Nerium oleander*, *Passiflora coerulea*, *Pilea microphylla*, *Sansevieria trifasciata*, *Scindapsus pictus* va b.

3. Sovuqqa ko'nikuvchan o'simliklarga yer ustki qismlari, mayda shox-shabballari, barglari va yosh novdalari sovuqdan zarar ko'rsada, dastlabki iliq haroratdayoq qayta tiklanadigan turlar kiradi. Bunday o'simliklarga *Abutilon hybridum*, *Acca sellowiana*, *Achimenes hybrida*, *Acokanthera oppositifolia*, *Aechmea comata*, *Aglaonema commutatum*, *Allamanda cathartica*, *Aristolochia elegans*, *Bromelia agavifolia*, *Campanula isophylla*, **Carica papaya**, *Ceropegia linearis*, *Chamaedorea elegans* kabilarni ko'rsatish mumkin. Shuningdek, tropik va subtropik o'simliklarni introduktsiyasida yorug'lik (quyosh radiatsiyasi) asosiy omil sanaladi. Aksariyat o'simliklarda uchun boshqa omillarga qaraganda, yoruglik omiliga nisbatan talab ancha kuchli bo'ladi. Ba'zi tropik va subtropik o'simliklar soya-salqinda, ba'zilari esa olako'lanka joylarda normal o'sadi. Shunga ko'ra ularni 3 guruhga ajratiladi;

1. Yorug'sevar o'simliklar. Bu guruhga intensiv yoruglik (quyosh nurining tik tushganda) muhitida juda yaxshi o'sadigan (76 tur, 44,1%) o'simliklar kiradi.

2. Soyasevar (nimsoya) o'simliklar Bu guruhga kiruvchi o'simliklar nimsoya, olako'lankada o'sadigan (69 tur, 40,1%) o'simliklardir. Ular uchun tik quyosh nuri ham, kuchli soya ham salbiy ta'sir ko'rsatadi.

3. Soyaga chidamli o'simliklar. Bu guruhga kiruvchi o'simliklar (27 tur, 15,6%)ning quyosh nurida 1-2 soat turib qolishi ularning barglarini och tusga kirishiga (barg xujayralarida xlorofill donachalarining kamayishiga), so'ngra har-xil dog'lar qosil bo'lishiga olib keladi. Kuchli yoruqlik ta'sirida bu o'simliklarning barglari zararlanadi, ya'ni kuyib qoladi. Shuning uchun bu xil o'simliklarni quyosh nuridan muhofaza qilish zarur.

Farg'ona vodiysidagi tropik va subtropik o'simliklarning biomorfologik tavsiflari, manzaralilik xususiyatlari va hayotiy shakllari I.G.Serebryakov sxemasi, E.S.Smirnova ko'rsatmalari; botanika-geografik provintsiyalari S. M. Razu-movskiy sxemasi, qiyosiy morfologiyasi va geografiyasi M.G.Popov , fenologiyasi I.N.Beydeman , introduksiya qiymati N.M.Karmishina metodlari asosida o'rganilgan.Turlarning morfologiyasi, manzaralilik xususiyatlari, ko'payishi va ahamiyatli tomonlarini aniqlashda G.Valter , D.F.Yuximchuk , N.Kotelova, M.Grechko, N.A.Kapranova , S.E.Korovin, V.N.Chekanova , B.Chastmir larning asarlaridan, «Atlaso' po opisatelnoy morfologii» (111,112, 113,114), «Dekorativno'e rasteniya» (1981), «Tropicheskie i subtropicheskie rasteniya» (1961, 1976) nomli asarlardan, shifobaxshlik xususiyatlarini aniqlashda A.D.Turova va E.N.Sapojnikova (106), D.A.Muraveva, A.F.Gammerman (62), I.E.Akopov (3) va M.M.Pavlov (68) kabi olimlarning asarlaridan manba sifatida foydalanilgan.

## **1.Mavzuning dolzarbligi.**

Prezidentimiz I.A.Karimov rahnamoligida 1997 -yil qabul qilingan “Kadrlar tayyorlash milliy dasturi”ning eng asosiy vazifalaridan biri bu jaxon standartiga to'liq javob beradigan yetuk mutaxassis kadrlarni tayyorlash va shu orqali O'zbekistonning iqtisodiyotini,qishloq xo'jalik fanlarini dunyo miqyosida eng yuqori o'rinlarga olib chiqishdir.Mustaqilligimizning dastlabki 21 yilidanoq O'zbekiston keskin rivojlanish bosqichiga kirmoqda.Fanning turli sohalarida fundamental tadqiqotlar o'tkazish uchun katta imkoniyatlar vujudga keldi.Ayniqsa qimmatli xom- ashyo o'simliklarini intoduksiya qilish, aholining tabiiy dori- darmon mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojlarini to'liq qondirish eng muhim dolzarb masalalardan biridir. Introduksiya qilingan o'simliklar ichida Aloe L., Alocasia G. Don., Agave L., Kalanchoe Adans., Opuntia L., Ornithogallum L., Passiflora L., Selenecereus L.,**Carica papaya L.**, Citrus limon (L.) Burrm.

f., kabi o'zlarining shifobaxshlik xususiyatlari bilan insonlar hayotida muhim o'rinni egallovchi turlar bor. Ular o'zlarining bu xususiyatlari bilan xalq xo'jaligida, tibbiyotda va sanoatda muhim ahamiyat kasb etmoqda. Yuqoridagi o'simliklar orasidan hozirgi kunda Carica papaya o'zining xususiyatlari bilan alohida ajralib turadi. Hozirda aholi sonini ortib borishi, ekologik muhitni o'zgarishlari natijasida xilma xil kasalliklarni paydo bo'lishi yangi dori mahsulotlarini izlab topishni taqozo qilmoqda. Shu nuqtai nazardan qimmatli dorivor - dekorativ o'simlik bo'lgan papaya O'zbekistonda jumladan, Farg'ona viloyatida introduksiya qilish muhim ahamiyatga egadir. Bundan tashqari, mavzuning dolzarbligi quyidagilarda ham namoyon bo'ladi.

- Shaxar va qishloqlarni obodonlashtirish aholini madaniy saviyasini oshirish, ularni yashay-otgan joylarini ekologik muxitini yaxshilashda ko'kalamzorlashtirishni ahamiyati nixoyatda kat-tadir. Ko'kalamzorlashtirishda foydalaniladigan o'simlik turlari assortimentini, shuningdek shifobaxsh o'simliklarning turlarini ko'paytirish, maxalliy sharoitga chidamli bo'lgan mahalliy flora turlarini madaniylashtirish, iqlimlashtirish muxim ahamiyatga ega.

Chunki O'zbekiston florasida ko'plab manzarali, shifobaxsh xususiyatga ega bo'lgan o'simliklar mavjud .

- Ularni muhofaza qilish hozirgi kunda butun dunyo bo'yicha dolzarb masalalardan biri bo'lib kelmoqda.
- Farg'ona shaxrini to'liq rekonstruksiya qilish bo'yicha prezidentimiz farmoni e'lon qilindi, xu-kumatimiz tomonidan bu sohaga katta mablag' ajratildi.
- Yuqorida aytib o'tilgan va bayon qilingan ma'lumotlarni hisobga olib, Farg'ona shahri xududini ko'kalamzorlashtirish va gulzorlar-ga, bog'u-bo'stonlarga aylantirish, shifobaxsh o'simliklardan samarali foydalanish

borasida olib borilgan izlanishlar, ularning samaralari, hozirgi holati, manzarali daraxt va butalar-ning tur tarkibi, ular orasida istiqbolli turlarini aniqlash va tavsiya qilish.

- Shuningdek, o'sha turkum, tur aniqlagichini yaratish, noyob turlarini aniqlab, ularni muhofaza qilish haqidagi ma'lumotlar berish shu kunning dolzarb vazifalaridan biri deb hisoblaymiz. .

## **2.Muammoning o'rganishlik darajasi.**

Papaya ( *Carica papaya L.*)ni Hindiston va Janubiy Amerika davlatlarida qimmatli dorivor, oziq –ovqat ekini sifatida keng foydalaniladi. O'zbekistonda esa o'tgan asrni 80-yillarida qiziquvchan tabiatshunoslar tomonidan O'zbekistonni Surxondaryo viloyatida tajribadan o'tkazilgandan so'ng Toshkent shahrida,2000-2005 yillardan boshlab, Farg'ona viloyati Uchko'prik tumanida va keyin Andijon hamda Namangan viloyatlarida alohida xonadonlarda ekib ko'rildi.Lekin papayani ilmiy nuqtai nazardan tadqiq qilish b'yicha ma'lumotlar yetarli emas.

## **3.Bitiruv malakaviy ishini ilmiy tadqiqot ishlari rejalarini bilan bog'liqligi.**

Bajarilgan bitiruv malakaviy ishi “Umumiy ekologiya va botanika” kafedrasining “ Farg'ona vodiysining xom- ashyo o'simliklarini tadqiq qilish” mavzusini

b)bandi : “Farg'ona viloyatida noan'anaviy o'simliklarni introduksiya qilishning bioekologik xususiyatlarini o'rganish” mavzusidagi ilmiy tadqiqotlar doirasida amalga oshirilgan.

## **4.Bitiruv malakaviy ishining maqsadi.**

Qimmatli dorivor va oziq - ovqat o'simligi papaya ( Carica papaya L.) ni Farg'ona viloyati sharoitida introduksiya qilish va uni bioekologik xususiyatlarini o'rganish va ishlab chiqarishga tavsiya berishdan iborat.

## **5. Bitiruv malakaviy ishining vazifalari**

- Papaya (Carica papaya L.) ni dorivorlik va introduksiya qilish bo'yicha adabiyotlar tahlilini qilish;

-Papayani Farg'ona viloyatida ekib o'stirish bo'yicha bioekologik ma'lumotlarni yig'ish va tahlil qilish;

-Papayani Farg'ona viloyatida o'stirish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqish.

## **6. Tadqiqot obyekti va predmeti**

Tadqiqot obyekti - qimmatli dorivor va oziq-ovqat o'simligi- papaya (Carica papaya L.)

## **7.Tadqiqot metodlari:**

dala,morfoekologik va tahlil qilish metodlari.

## **8. Bitiruv malakaviy ish himoyasiga olib chiqilayotgan asosiy holatlar:**

- Farg'ona viloyati sharoitida yopiq maydonlarda papayani iqlimlashtirishni o'ziga xos xususiyatlari borligi aniqlandi.

## **9. Bitiruv malakaviy ishini ilmiy yangiligi.**

Birinchi marta papaya (*Carica papaya* L.)ni Farg'ona viloyatida introduksiya qilishni bioekologik xususiyatlari bo'yicha ilmiy ma'lumotlar olindi.

### **10. Bitiruv malakaviy ishi natijalarini ilmiy va amaliy ahamiyati.**

Xom-ashyo o'simliklarni introduksiya qilish orqali ularni assortimentini ko'paytirish, qimmatli dorivor o'simlik bo'lgan papayani Farg'ona sharoitida iqlimlashtirishni bioekologik xususiyatlarini aniqlash muhim ilmiy ahamiyatga ega. Odamni immun sistemasini mustahkamlaydigan, immunitetni oshiradiga, rak hujayralarini yo'qotadigan, skelet sistemasini mustahkamlaydigan dori olinadigan papaya o'simligini Farg'ona viloyatida o'stirish mumkinligi isbotlandi.

### **11. Bitiruv malakaviy ishi natijalarini joriy qilinishi.**

Bitiruv malakaviy ishi natijalari Farg'ona viloyatidagi akademik litsey va kasb-hunar kollejlari biologiya va ekologiya fanlarini o'qitishda, biologiya bo'yicha fan to'garaklarida va Uchko'prik tumani "Mehrigiyo" tabiiy dorilar ishlab chiqarish birlashmasiga foydalanish uchun tavsiya qilindi.

### **12. Bitiruv malakaviy ishini sinovdan o'tishi (aprobatsiyasi)**

Mazkur Bitiruv malakaviy ishining asosiy natijalari Farg'ona davlat universiteti professor o'qituvchilari va talabalarining 2013- yil mart oyida o'tkazilgan an'anaviy ilmiy- amaliy anjumanlarida, umumiy ekologiya va botanika kafedrasi yig'ilishida, kafedra qoshidagi "Yosh ekolog" fan to'garagi yig'ilishida eshitildi va muhokama qilindi.

### **13. Bitiruv malakaviy ishi natijalarini e'lon qilinishi.**

Bitiruv malakaviy ishi natijalari bo'yicha maqola tezisi tayyorlandi va ilmiy anjumanga yuborildi, hamda "Farg'ona haqiqati" gazetasida maqola chop etildi.

#### **14. Bitiruv malakaviy ishining tuzilishi va hajmi.**

Bitiruv malakaviy ishi 80 betdan iborat bo'lib, kirish, 4 ta bob, xulosa, adabiyotlar ro'yxati va ilovalardan iborat.

### **Adabiyotlar tahlili.**

Hech shubha yo'qki, o'tmishda O'zbekiston hududida xon va amirlik saroylarida yoki gul shinavandalari xonadonlarida idishlarda o'simliklar o'stirilgan. Tarixiy manbalarga asoslangan bir qancha kinofilmlarda xon taxti atrofi va qabulxonalarda o'stirilgan palma va shunga o'xshash yirik yaproqli, ziynatbop o'simliklarni aks ettirilganligini ko'rish mumkin.

Abu Rayhon Beruniyning «Kitob As saydana fit-tib» (2) asarida xonadonlarda o'stiriluvchi juda ko'p o'simliklarning dorivorligi haqida ma'lumotlar keltirilgan bo'lib, o'sha davrlarda bu o'simliklarni qanday nomlanishi, qaysi dardlarga davo bo'lishi to'g'risida so'z boradi. Aloe (sabur), papirus (bardi), arum (fild-jo'sh), asparagus (mardjo'ba), siklamen (shadjarat maryam), fikus (asaba), dratsena (ayda), plyumbago (kunnabra) kabi o'nlab o'simliklarning shifobaxshligi bayon qilinadi. Bundan tashqari Abu Ali Ibn Sino (1, 60) asarlarida ham shunday ma'lumotlar keltirilgan. Demak, ana shu vaqtlardayoq ota-bobolarimiz bu o'simliklarning dorivorlik xususiyatlaridan xabardor bo'lishgan va foydalanishgan. SHuning uchun ham bu o'simliklarni uylarida saqlab ko'paytirishgan, degan fikrga kelish mumkin.

1885 yilda Toshkent shahrining hozirgi O‘zbekiston ko‘chasi 32-uyda yashagan Sirdaryo harbiy gubernatorining yordamchisi P.I.Xomutov 300ga yaqin ekzotik o‘simliklar kolleksiyasini to‘plagan (45). 1920 yilda esa uning kolleksiyasi Turkiston Botanika bog‘iga aylantirilgan. Oradan 4 yil o‘tgach ya’ni 1924 yilda SAGU (hozirgi O‘zbekiston Milliy Universiteti) ixtiyoriga o‘tgan va u yerga Nikita Botanika bog‘idan 200 tupga yaqin o‘simlik olib kelingan (28). 1947 yilda Botanika bog‘i yangi joyga ko‘chib o‘tishi munosabati bilan, uning kolleksiyasi Amerika, Afrika, Indoneziya, Hindiston, Xitoy kabi mamlakatlardan keltirilgan o‘simliklar hisobiga boyidi. 1958 yilda K.Kravchenko va P.K.Ozolinlar O‘ZR FA «Botanika bog‘i» oranjereyasida tropik va subtropik o‘simliklar kolleksiyasi 57 oila, 137 turkumga mansub 240 tur va 17 tur xili dan iboratligini aniqlashgan. O‘zbekistonda O‘zR FA Botanika bog‘ida o‘stirilayotgan 85 oila, 225 turkumga mansub 850 turni oranjereya (issiqxona) sharoitida N.M.Karmishina (1988) birinchi marta ilmiy asosda o‘rgangan. Hozirgi vaqtda akademik O‘zR FA «Botanika» IICHM ning F.N.Rusanov nomidagi Botanika bog‘i oranjereyasida 1000 ga yaqin tropik va subtropik o‘simlik turlari kolleksiyasi mavjud.

halqimiz gullarga qanchalik qiziqishiga qaramay, O‘zbekistonda F.N. Rusanov (82, 83), P.K. Ozolin, N.M. Karmishina (66). N.F. Zinoveva (35, 36, 37), A.K. Kiyatkin, N.F. Zinoveva, V.P Pechenitsin (51). L.K. Kravchenko (58)larning ilmiy va ilmiy-ommabop asarlariga o‘xshash asarlar davlat tilida yaratilmadi. Tropik va subtropik o‘simliklar haqida o‘zbek tilida I.T.Remiskevichning «Gulchilik havaskorlariga maslahatlar» (81), Z.Faxriddinovning «Gul-uyning ko‘rki» (100), N.F.Zinovevaning «YAshil hazinalar» (34) kabi ommabop asarlari nashr ettirildi, xolos. Rossiyada sanoat gulchiligining rivojlanishiga yana F.I.Zorin, V.M.Borovikov, S.A.Zagayniy (40), I.E.Karneev (47) kabi olimlar o‘zlarining munosib hissalarini qo‘shgan. G.T.Solokova (94), O.M.Poletiko, A.P.Mishenkova (71) kabi olimlar ochiq yerda manzarali o‘simliklarni o‘rganish bilan bir qatorda yopiq erlar

(issiqxona va oranjereya) dagi o'simliklar ustida ham ilmiy tadqiqot ishlari olib borishgan.

Oranjereya va xonalarda o'stirilayotgan tropik va subtropik mintaqada o'simliklari ustida I.E.Karneev (47) qirq yildan ortiq ilmiy-amaliy ishlar olib boradi. Olib borgan ilmiy izlanishlari asosida bu o'simliklarning ekologik va geografik tarqalishi jihatidan 4 ta jug'rofik zonalarga bo'ladi. YOpiq joylardagi o'simliklarni 8 ta tipga ajratdi. Muallifning xona o'simliklari sohasidagi yangiliklaridan yana biri mavjud va ma'lum turlarni 102 ta oilaga ajratib, ularning qisqa botanik tasnifi, ko'paytirish usullarini bayon qildi.

Tropik va subtropik o'simliklar haqidagi asosiy fundamental ma'lumotlar yirik shaharlarda tashkil etilgan Botanika bog'larida to'plangan. Moskvadagi Botanika bog'ida chet el o'simliklarining 4500 ga yaqin turi to'plangan (104). Christian Grunert (130). Germaniyada manzarali bog'dorchilik va gulchilikka bag'ishlangan o'zining ilmiy izlanishlarini nemis tilida e'lon qiladi.

Qozog'iston Respublikasi FA «Botanika bog'i» ma'lumotnomasi (101) ga ko'ra, bu yerda 2000 ga yaqin tropik va subtropik o'simliklar kolleksiyasi saqlanadi.

Buyuk alloma Abu Ali ibn Sino "O'zingiz yashayotgan yerda o'sayotgan giyohlar eng birinchi davodir" deb ta'kidlagan edi. Haqiqatdan ham shifobaxsh o'simliklarni asrash, ulardan oqilona foydalanish, ko'paytirish, bunday o'simlik turlarini introduksiya qilish, kolleksiyalarini yaratish hozirgi zamonning eng dolzarb, muhim masalalaridan biridir. Yuqoridagi fikrlar asosida shuni aytib o'tish lozimki, hozirda introduksiya qilingan o'simliklar orasida Caricaceae oilasiga mansub Carica papaya L. o'zining shifobaxshlik xususiyati bilan keng ommani o'ziga jalb qilgan. Abdurahmon Sobirovning bergan ma'lumotlariga qaraganda, bu daraxt turli mamlakatlarda turlicha nomlanadi. Masalan, Kubada – "Fruta de Bomba", Kosta Rikada – "Salomatlikni saqlovchi daraxt", Floridada – "negrityan sovuni"

daraxti, Xindistonda –“Hindistonning oltin daraxti”, Karib dengizi orollarida - “ababai” shular jumlasidandir. (“Fermer va tomorqachi gazetasi”).

Papayya tanasi palmaga o’xshash, o’simlik poyasining yuqorisida 12-16 ta katta-katta parraksimon bargidan iborat to’pbarggul joylashgan. U juda tez o’sib, bir yilda 6 m.gacha yetishi mumkin. Mevasining og’irligi 2-3 kg.ga yetishi mumkin. Yashash muddati 20 va undan ortiq yil bo’lib, uni 3-4 yilgacha yetishtirish maqsadga muvofiqdir.

Papayyaning shifobaxshlik xususiyatlari haqida o’zbek adiblaridan A.Qorayev (“Qovun daraxt haqida eshitganmisiz”), M.Ro’ziyev (“Papayya mo’jizasi”), A.Sobirov (“O’zbekistonda vatan topayotgan mevali daraxtlar”), R.Abdullayev (“Papayya - tabiat tuhfasini”) kabilar turli ilmiy maqolalar yozganlar. Ular papayyaning tibbiyot sohalaridagi ya’ni travmatologiya, ortopediya, xirurgiya, ginekologiya, nevrologiya, oftalmologiya, stomatologiya, terapiya, diyetologiya, dermatologiya, gematologiya, gelmintologiya, onkologiyalardagi ahamiyatini o’z maqolalarida yaqqol namoyon etganlar. Bahodir Ziyodqo’ziyevning bergan ma’lumotlariga qaraganda, papaya bargidan, mevasidan papaya choylari, papaya asali, papaya yog’i keng miqyosda tayyorlanmoqda va bular yordamida turli kasalliklar davolanmoqda. (“Obbo tinib-tinchimaganlar-ey”)

Hindistonlik olimlardan Swati Patil, Supritha Shetty, Rama Bhide and Shridhar Narayanan hamkorligida papayaga bag’ishlab yozilgan kitobda esa (“Evaluation of platelet augmentation activity of Carica papaya leaf aqueous extract in rats” 1985 y.) papayyaning vatani, uning kelib chiqish markazlari, o’sish va rivojlanish fazalari, gullash va mevalash bosqichlari, bargi, ildizi va mevasining dorivorlik xususiyatlari va tibbiyotda qo’llanilishi, turli ekstraktlar tayyorlash prinsiplari, ko’payish usullari kabi xususiyatlari atroflicha yoritib berilgan. Xuddi shunday ma’lumotlar Urszula Dudziakning “Papaya” nomli kitobida ham

berilgan. Bundan tashqari bu asarda papayaning yiliga jahon bo'yicha yetishtirish miqdori, eksport va import hajmlari keltirilgan. (1976 y)

A. Duke "REFERENCED QUOTES ON PAPAYA" nomli asarida papayaning ko'paytirish usullari, ularning agrotexnikasi, rivojlanish sikli tushuntirilgan. Papaya ustida o'tkazilgan tajribalar, ilmiy - amaliy ishlar ko'rsatilgan.

**2 bob.** Farg'ona vodiysidagi florani introduksiya qilingan o'simliklar bilan boyitishda albatta, vodiyning iqlimi, relyefi va tabiiy sharoitlari muhim o'rin tutadi.

Farg'ona vodiysi qadimdan nafaqat O'zbekiston, balki O'rta Osiyoning dehqonchilik va ziroatchilik madaniyati yuksak rivojlangan hududi hisoblanadi. Farg'ona vodiysi L.N. Babushkin, N.A. Kogaylarning geografik tasnifiga ko'ra Turon provinsiyasining tog'oldi- tog'lik provinsiyachasiga kiruvchi Farg'ona hududini o'z ichiga oladi.

Farg'ona vodiysi O'zbekistonning eng sharqida, Tyanshan va Oloy tog' tizmalari orasida joylashgan bo'lib, atrofi tog'lar bilan o'ralgan. Uni janubdan Turkiston va Oloy, sharqdan Farg'ona va Oto'ynoq, shimoldan Chotqol, shimoli - g'arbdan Qurama va Qoramozor tog' tizmalari, g'arbdan esa Mo'g'ultog' o'rab turadi. Ma'muriy jihatdan Farg'ona vodiysida O'zbekistonning Andijon, Namangan va Farg'ona viloyatlari, Qirg'izistondan O'sh viloyatining bir qismi hamda Tojikistonning Xo'jand viloyatining bir qismi joylashgan. Farg'ona vodiysi Farg'ona tabiiy geografik okrugi sifatida olinib, shartli ravishda vodiyning O'zbekistonga tegishli hududlari doirasida tadqiqotlar olib boriladi.

Farg'ona vodiysida yer qobig'ining murakkab geomorfologik tuzilishi, iqlimidagi farqi, gidrogeologik sharoitlari, muttasil davom etayotgan

dehqonchilikning ta'siri tuproq qoplami va tarkibining xilma -xil bo'lishiga olib kelgan. Asosan allyuvial- o'tloq, och yoki tipik bo'z, botqoq tuproqlar ko'p uchraydi.

Farg'ona vodiysining iqlimi quruq, davomli, yozi issiq, qishi mo'tadil. O'zbekiston gidrometeorologiya va ob-havoni kuzatish markazi Farg'ona vodiysi bo'limining bergan ma'lumotiga ko'ra, o'rtacha yillik harorat +12 - +13,5° C, eng issiq oy (iyul)ning harorati +30 - +36°C, eng sovuq oy (yanvar)ning harorati +3°C ni tashkil etadi. Absolyut maksimum harorat +40 - +42° C, absolyut minimal harorat -18 – 20°C.

Relyefning g'arbdan sharqqa balandlashib borishi sababli, yog'in miqdori va havoning nisbiy namligi bir xilda taqsimlanmaydi. O'rtacha yillik havoning nisbiy namligi 39 %, eng qurg'oqchilik oyida (avgust) 32 % bo'ladi. Vodiyning g'arbida (Qo'qon) yillik yog'in 98 mm, sharqiy qismida (Andijon) 226 mm ni tashkil etadi. Quyoshli kunlarning ancha davom etishi (yil davomida 3000 soat ), yozning quruq va issiqligi, qishning sovuqligi, shuningdek, gidrometrik me'yorlarni bir- biridan farq qilishi kabi omillar tabiiy o'simliklarga qaraganda tropic va subtropik mintaqalarga xos o'simliklarga ko'proq ta'sir ko'rsatadi.

Yuqoridagi iqlim sharoitlarni hisobga olib, bugungi kunda Farg'ona vodiysida Carica papaya o'simligi ekib o'stirilmoqda.

**3-bob.** Tadqiqot obyekti bo'lib shifobaxsh o'simlik Carica Papaya hisoblanadi va u kuzatish, tajriba, gerbariy tayyorlash kabi usullar yordamida o'rganildi.

**4-bob. Tajriba o'tkaziladigan joyning tuproq va iqlim sharoiti, kuzatish usullari.**

Ushbu tajriba 2011- yili Farg'ona viloyati Qo'qon shahri Uchko'prik tumanida joylashgan "Mehrigiyo" firmasida olib borildi. Tajriba o'tkazilgan

maydon xloridli-sulfatli sho'rlangan, sizot suvlari 1,5-2,0 metr chuqurda joylashgan, o'tloqi-soz tuproq. Gumus, azot, fosfor va kaliyning xarakatchan shakli bilan kam ta'minlangan.

Dala tajribasi o'tkazilgan xudud iqlim sharoitiga ko'ra Qo'qon agroiqlimiy tumaniga kiradi. Yuqori issiqlik manbaiga ega. Xavoning foydali issiqlik yig'indisi (100 S dan yuqori) 4400-4700 S atrofida bo'lib, havoning absolyut issiq xarorati 40-440S gacha, absolyut sovuq xarorati -14-190S gacha bo'ladi. Issiq kunlar 218 kun va undan ko'proq davom etadi.

Xududning yana bir xususiyatlaridan biri kuchli chang to'zonli shamol bo'lishidir. Bunday chang to'zonli shamollar bir yilda 60 va undan ko'p kunni tashkil etadi. (Nauchno obosnovannaya sistema zemledeliya v Ferganskoy oblasti, 1988).

Farg'ona vodiysining xamma tomoni (g'arbdagi qisqa masofadan tashqari) baland tog'lar bilan o'ralganligi sababli yilning xar bir kunida xavoning xarorati birdan o'zgaradigan quruq va issiq iqlimni xarakterlaydi.

Farg'ona meterologik stantsiyasining ko'p yillik ma'lumotlariga ko'ra bir yilda o'rtacha 185,4 mm yomg'ir yoqadi. Lekin 2010- yili yomg'ir miqdori nisbatan kam bo'ldi. Shuningdek xavo temperaturasi 2009-2010 yili boshqa yillarga nisbatan yuqori bo'ldi.. May, iyun, iyul oylaridagi xavo xaroratini yuqoriligi papayyalarning ertaroq gullashiga sabab bo'ldi. Tajriba o'tkazilgan hudud qadimdan sug'oriladigan o'tloqi tuproqlarga ega ekanligi, o'ziga xos xususiyatlari bilan boshqa tuproqlardan ajralib turadi. Tog'oldi nishab tekisligidagi bu tuproqlar, suv rejimi jixatidan xam, kimyoviy tarkibi bo'yicha xam boshqa joylardagidan farq qiladigan yer osti suvlarining sirqishi tufayli xosil bo'lgan.

Tog'lardan uzoqlashgan sari nishablar yassilasha borib, mayda zarrali tuproqqa aylanib boradi. Bu esa yer osti suvlarining oqimini susaytirib, ularni

pastdan yuqoriga ko'tarilishiga sabab bo'ladi. Gumusli qatlamining yuqori qismida serxok, arzikli yoki sho'xli qatlamlar paydo bo'ladi.

Tog'lardan uzoqlashgan sari yuqoridan kelayotgan minerallashtiruvchi suvlar, sug'orish suvlari va tuproqdagi suvlarning bug'lanishi natijasida xar xil darajada sho'rlangan tuproqlar vujudga keladi. Asosan bunday maydonlarda tuproqlar sulfat va xlor ionlari bilan sho'rlangan bo'ladi.

Markaziy Osiyoning sug'oriladigan yerlarida kelib chiqishi bilan bir-biriga yaqin bo'lgan bunday tuproqlar katta maydonni tashkil etadi. Eskidan sug'oriladigan o'tloqi tuproqlarning tarkibida gumus keng miqyosda (2 % gacha) o'zgaradi, xaydov qatlamida uning miqdori yuqori. Pastki qatlamida karbonatli tuzlar to'planishidan sho'x, karbonatli-gipsli tuzlarning yig'ilishidan esa arzikli tuproqlar xosil bo'ladi. Sho'xli tuproq ham, sho'xsiz tuproq ham azot va fosforga boy, ammo barcha gidramorf tuproqlarda bo'lgani kabi, azot va fosforning o'simliklar yaxshi foydalana oladigan shakldagisi kam miqdorda.

Ilmiy tadqiqot o'tkazilgan, qadimdan sug'oriladigan o'tloqi tuproqlar mexanik tarkibiga ko'ra 0-30 sm gacha bo'lgan qatlami yengil, 30-60 sm qatlami esa o'rta mexanik tarkibli. Bundan tashqari uning yuqori karbonatligi xamda kalsiy karbonatning magniyga nisbatan ko'pligi bilan xarakterlanadi. 60 sm dan pastki qatlamlarda gips bo'lakchalari mavjud bo'lib, 70-90 sm qatlamlarda esa 15 sm gacha bo'lgan sho'xli qatlamlar uchraydi. Bu tuproqlar gumus miqdorining o'rtachaligi, yalpi kaliyning kamligi, yalpi fosforning ko'pligi bilan xarakterlanadi. Kuchsiz minerallashtiruvchi yer osti suvlari xlorga nisbatan sulfat ionlari ko'p bo'lib, uning satxi mavsumga qarab 1,5-2,0 metrgacha o'zgaradi.

Tajriba maydonlari shamolli xududda joylashganligi sababli bu yerda mazkur tuproqlar uchun o'ziga xos bo'lgan tuproq zarrachalarining zichlashishi va ko'chishi kuzatiladi. Bu kabi salbiy xolatlarni bartaraf etish uchun chora-tadbirlarni ko'rish talab etiladi.

Kuzatish dastlab erta bahorda papaya urug'laridan unib chiqqan nihollar ustida olib borildi. Erta bahordagi nihollarning uzunligi 3-10 sm oralig'ida. Kuzatishlar asosida quyidagi natijalar olindi:

15-aprel. Nihol uzunligi 6-sm. 2 ta bargchaga ega. Yirik bargining uzunligi 2 sm, barg bandi 1,7 sm, mayda bargi 1,3 sm, barg bandi 1,2 sm ni tashkil qiladi. Barglar qarama - qarshi joylashgan. Harorat 20<sup>0</sup> C.

30- aprel. Nihol uzunligi 13- sm. Tana diametri 2 sm. 3 ta bargchaga ega. Birinchi bargining uzunligi 6 sm, diametri 4 sm, barg bandi 4,2 sm, ikkinchi bargining uzunligi 4,3 sm, diametri 3 sm, barg bandi 3,1 sm. Uchinchi bargining uzunligi 2 sm. Barglar 2 tasi ketma-ket, 1 tasi qarama-qarshi joylashgan. Harorat 22<sup>0</sup> C.

15 may. Ko'chat uzunligi 25 - sm. Tana diametri 4 sm. 5 ta bargchaga ega. Birinchi bargining uzunligi 16 sm, diametri 10 sm, barg bandi 7 sm, ikkinchi bargining uzunligi 10 sm, diametri 7,2 sm, barg bandi 6,3 sm, uchinchi bargining uzunligi 6 sm, bandi 3,5 sm. Barglar ketma-ket va qarama-qarshi joylashgan. Harorat 22<sup>0</sup> C.

30 may. Ko'chat uzunligi 39 sm. Tana diametri 4 sm. 8 ta bargchaga ega. Yirik bargining uzunligi 28 sm, diametri 16 sm, barg bandi 8 sm, mayda bargining uzunligi 3 sm, diametri 1,5 sm, barg bandi 1,2 sm. Barglar ketma-ket va qarama-qarshi joylashgan. Ketma- ket joylashgan barglar orasidagi masofa 4,7 sm. Harorat 25<sup>0</sup> C. Birinchi va ikkinchi hosil bo'lgan barglar o'z bandidan ajralib tushgan.

15- iyun. Ko'chat uzunligi 55 sm. Tana diametri 5,2 sm. 7 ta bargchaga ega. Yirik bargining uzunligi 26 sm, diametri 15 sm, barg bandi 7,4 sm, mayda bargining uzunligi 2,4 sm, diametri 1,1 sm, barg bandi 1 sm. Barglar ketma-ket va qarama-qarshi joylashgan. Ketma- ket joylashgan barglar orasidagi masofa 4,7 sm. Harorat 25<sup>0</sup> C.

30- iyun. Ko'chat uzunligi 70 sm. Tana diametri 6,4 sm. 8 ta bargchaga ega. Yirik bargining uzunligi 34 sm, diametri 18 sm, barg bandi 13,2 sm, mayda bargining uzunligi 2,7 sm, diametri 1,8 sm, barg bandi 1,1

sm.Barglar ketma-ket va qarama-qarshi joylashgan. Ketma- ket joylashgan barglar orasidagi masofa 5,5 sm.Harorat 31 °C.

15 - iyul. Ko'chat uzunligi 85 sm. Tana diametri 6,8 sm. 9 ta bargchaga ega.Yirik bargining uzunligi 31,5 sm,diametri 20,5 sm,barg bandi 15 sm,mayda bargining uzunligi 2,4 sm,diametri 2 sm, barg bandi 1,0 sm.Barglar ketma-ket va qarama-qarshi joylashgan. Ketma- ket joylashgan barglar orasidagi masofa 5,8 sm.Harorat 38 °C.

30 - iyul. Ko'chat uzunligi 94 sm. Tana diametri 7,8 sm. 7 ta bargchaga ega.Yirik bargining uzunligi 34 sm,diametri 25,5 sm,barg bandi 21 sm, mayda bargining uzunligi 3,2 sm,diametri 2,6 sm, barg bandi 2,1 sm.Barglar ketma-ket va qarama-qarshi joylashgan. Ketma- ket joylashgan barglar orasidagi masofa 6 sm.Harorat 38 °C.

15 -avgust. Ko'chat uzunligi 110 sm. Tana diametri 8 sm. 9 ta bargchaga ega.Yirik bargining uzunligi 33 sm,diametri 24,5 sm,barg bandi 20 sm, mayda bargining uzunligi 3,2 sm,diametri 2,6 sm, barg bandi 2,1 sm.Barglar ketma-ket va qarama-qarshi joylashgan. Ketma- ket joylashgan barglar orasidagi masofa 6,3 sm.Harorat 38 °C.

30-avgust. Ko'chat uzunligi 121 sm. Tana diametri 8,4 sm. 8 ta bargga ega.Yirik bargining uzunligi 35,5 sm,diametri 27 sm,barg bandi 25 sm, mayda bargining uzunligi 2,6 sm,diametri 1,7 sm, barg bandi 1,5 sm.Barglar ketma-ket va qarama-qarshi joylashgan. Ketma- ket joylashgan barglar orasidagi masofa 7 sm.Harorat 35 °C.

15- sentabr. Ko'chat uzunligi 130 sm. Tana diametri 9 sm. 9 ta bargga ega.Yirik bargining uzunligi 31 sm,diametri 25 sm,barg bandi 23,5 sm, mayda bargining uzunligi 2,5 sm,diametri 1,5 sm, barg bandi 1 sm.Barglar ketma-ket va qarama-qarshi joylashgan. Ketma- ket joylashgan barglar orasidagi masofa 7,5 sm.Harorat 28 °C.

30- sentabr.Ko'chat uzunligi 139 sm. Tana diametri 9,5 sm. 7 ta bargga ega.Yirik bargining uzunligi 37 sm,diametri 29 sm,barg bandi 26,5 sm, mayda bargining uzunligi 1,9 sm,diametri 1,2 sm, barg bandi 0,9

sm. Barglar ketma-ket va qarama-qarshi joylashgan. Ketma- ket joylashgan barglar orasidagi masofa 7,7 sm. Harorat 28 °C.

15- oktabr. Ko'chat uzunligi 146 sm. Tana diametri 9,8 sm. 7 ta bargga ega. Yirik bargning uzunligi 35 sm, diametri 24 sm, barg bandi 22 sm, mayda bargning uzunligi 2,5 sm, diametri 1,5 sm, barg bandi 1 sm. Barglar ketma-ket va qarama-qarshi joylashgan. Ketma- ket joylashgan barglar orasidagi masofa 8,4 sm. Harorat 25 °C.

30- oktabr. Ko'chat uzunligi 152 sm. Tana diametri 10 sm. 8 ta bargga ega. Yirik bargning uzunligi 33,5 sm, diametri 25,6 sm, barg bandi 24 sm, mayda bargning uzunligi 3 sm, diametri 2,3 sm, barg bandi 1,7 sm. Barglar ketma-ket va qarama-qarshi joylashgan. Ketma- ket joylashgan barglar orasidagi masofa 8,9 sm. Harorat 25 °C.

15- noyabr. Ko'chat uzunligi 155 sm. Tana diametri 10,2 sm. 7 ta bargga ega. Yirik bargning uzunligi 32,2 sm, diametri 23,6 sm, barg bandi 20 sm, mayda bargning uzunligi 2 sm, diametri 1,5 sm, barg bandi 1 sm. Barglar ketma-ket va qarama-qarshi joylashgan. Ketma- ket joylashgan barglar orasidagi masofa 9 sm. Harorat 20 °C.

30- noyabr. Ko'chat uzunligi 158 sm. Tana diametri 10,5 sm. 6 ta bargga ega. Yirik bargning uzunligi 30 sm, diametri 25 sm, barg bandi 18 sm, mayda bargning uzunligi 2,6 sm, diametri 1,5 sm, barg bandi 1,8 sm. Barglar ketma-ket va qarama-qarshi joylashgan. Ketma- ket joylashgan barglar orasidagi masofa 9 sm. Harorat 15 °C.

15- dekabr. Ko'chat yerdan tuvakka olingandan keyin o'z rivojlanish faoliyatida sustlashish ro'y berdi. 3 kundan so'ng esa tanasidagi barcha barglarning to'kilib ketish holati kuzatildi. Harorat 10 °C.

30- dekabr. Ko'chat uzunligi 160 sm. Tana diametri 10,5 sm. 2 ta kichik bargchaga ega. Birinchi bargchanning uzunligi 3 sm, diametri 2,4 sm, barg bandi 2 sm. Ikkinchi bargchanning uzunligi 2,5 sm, diametri 1,5 sm, barg bandi 1,4 sm.

15- yanvar.Ikkala bargchani ham to'kilishi kuzatildi.Tanada barglar butunlay qolmadi va barcha barg bo'g'imlar soni 48 tani tashkil etdi.

Shu kabi kuzatishlardan ma'lum bo'ldiki, bu o'simlikda o'ziga noqulay bo'lgan sharoitlarda o'sish va rivojlanish fazalaridagi jarayonlar ancha sustlashadi yoki butunlay to'xtaydi.

Keyingi rivojlanish kunlar isib harorat ko'tarilganda kuzatiladi ya'ni aprel oylaridan boshlab gulkurtaklar hosil bo'la boshlaydi.Gullash jarayoni may-avgust oylarigacha davom etadi.Mevalash esa sentabr-noyabr oylariga to'g'ri keladi.

**2012-2013-yillar**

OYLAR	OLINGAN MA'LUMOTLAR											
	O'simlikni ng balandligi (sm)	Poyasinin gdiametri (sm)	BARGLAR SONI	BARGNING RIVOJLANISH SIKLI			Gullar soni	Mevalar				Harorat °C
				<u>Barg</u> <u>plas.uz</u> <u>.(sm)</u>	<u>Barg</u> <u>plas.keng.(sm)</u> <u>l</u>	<u>Barg bandi</u> <u>uz.(sm)</u>		<u>Soni</u>	<u>Og'irligi</u> <u>(gr)</u>	<u>Uzunli</u> <u>gi</u> <u>(sm)</u>	<u>Diame</u> <u>tri</u> <u>(sm)</u>	
MART	3	1	1	1,3	1	1,2	-	-	-	-	-	18
APREL	13	2	3	8	5,8	5	-	-	-	-	-	22
MAY	39	4	7	15	12,6	10,4	-	-	-	-	-	28
IYUN	70	6,4	9	22,4	20	15,5	-	-	-	-	-	34
IYUL	94	7,8	8	30,2	28,5	20,5	1	-	-	-	-	42
AVGUST	121	8,4	10	38,9	35	25	5	-	-	-	-	38
SENTABR	139	9,5	10	43	40,5	27,8	7	-	-	-	-	28
OKTABR	167	10,5	8	47,2	45	33,4	-	1	125	7,5	8	18
NOYABR	178	10,9	9	-	-	-	-	4	134-565	6-14	13	14
DEKABR	180	11,8	7	-	-	-	-	4	120-620	9- 22	22,5	10
YANVAR	185	12	3	-	-	-	-	-	-	-	-	10
FEVRAL	185	12,7	—	-	-	-	-	-	-	-	-	10

Qirollik:Plantae  
Bo'linma:Magnoliophyta  
Sinf:Magnoliopsida  
Buyurtma:Violales  
Oila:Caricaceae  
Turkum:Carica L.  
Tur:Carica papayya

Papayya (qovun daraxti) Caricaceae oilasining capca naviga mansub.Madaniy shakli Janubiy Meksika va Gvatemali mintaqalarida yuzaga kelgan.U tropic mintaqalarning asosiy mevalaridan biri bo'lib, uni millionlab kishilar iste'mol qiladilar. G'arbiy Xindistonning ba'zi orollarida u pawpaw deb tanilgan. Birinchi bo'lib ispan olimi Ovedo tomonidan 1526 - yil Karib qirg'og'I,Panama va Kolumbiyada tavsiflangan.

Papayya shox-shabbasiz kichik daraxt,yagona poyaga ega.Barglari poyada spiral holda joylashgan. Mevasining ko'rinishi,tuzilishi, ta'mi, hatto kimyoviy tarkibi ham qovunga yaqin.Shuning uchun ham uni “qovun daraxti “ deyishadi. Ispaniyalik dengizchilar papayyaga ilk bor duch kelgan va bu haqida yozma tepasida soyabonsimon barglar,ostida esa ta'mi qovunni eslatuvchi mevalar osilib turibdi”(1 rasm ). Bundan tashqari uni “non daraxti” deb ham nomlashadi.Chunki olovda pishirganda undan non hidi keladi.O'simlikning zamonaviy nomi “ababai” so'zidan kelib chiqqan.Karib dengizi orollarida yashovchi aholi uni shunday nom bilan atashgan. Yevropaliklar bu o'simlik bilan ilk bor XV asrda Kolumb Amerikani kashf qilgandan so'ng tanishishgan.

Kubaliklar uning ichi vitaminlar,fermentlar va foydali minerallar bilan to'la bo'lganligi sababli “Fruta de Bamba” (Bomba- meva) deb atashadi. Kosta Rika va meksikaliklar uni har qanday kasalliklarga davo bo'lganligi sababli “Salomatlikni saqlovchi daraxt” (Деревом хорошего

здоровья) deb nomlaydilar. Floridaning tub joy aholisi papaya bargidan kir yuvishda ko'p foydalanganliklari uchun bu o'simlikni "negrityan sovuni" daraxti ham deyishadi.



1-rasm. Carica papaya mevalarining tashqi ko'rinishi.

XVI asrda Vasko da Gama papayyaga "Hindistonning oltin daraxti" deb nom bergan.

Papayya tanasi palmaga o'xshash, o'simlik poyasining yuqorisida 12-16 ta katta-katta parraksimon bargidan iborat to'pbarggul joylashgan. U juda tez o'sib, bir yilda 6 m. gacha yetishi mumkin. (2-rasm) Yashash muddati 20 va undan ortiq yil bo'lib, uni 3-4 yilgacha yetishtirish maqsadga muvofiqdir. Indoneziyada papayyaning ba'zi navlari uch oylik yoshidayoq gullaydi va meva tugadi, 5 yil yashab hayot faoliyatini tugatadi.



2-rasm.Papayyaning tashqi ko'rinishi

Yosh o'simliklar tanasining o'zagi yumshoq to'qimalar bilan to'la bo'lib, keyinchalik g'ovakka aylanadi.(3-rasm) Tanasining po'sti juda mustahkam bo'lgan tolalardan iborat bo'lib, ulardan arqon to'qishda ham ishlatiladi.



3-rasm.Papayya nihollari

Papayya mevasi tarkibida o'simlik fermenti- papain bo'lib, u fiziologik xususiyatiga ko'ra oshqozon shirasiga o'xshash. Shuning uchun oshqozon kislotasi ortiqchiligidan neytrallash xususiyatiga ega. Uning yana bir xususiyati, oqsillarni tez parchalashidir. Shu boisdan ham u oqsil yetishmovchiligidan qiynalayotgan kishilarga juda foydali. Hatto qattiq mol go'shtini papaya bargiga o'rab qo'yilsa, bir necha soatda u yumshoq bo'lib qoladi. Mevalari tuxumsimon uzunchoq yoki silindr shaklida, yirik, etli, suvli. Umuman olganda mevasining uzunligi 15-50 sm, qalinligi 10-20 sm, og'irligi 2-3 kg.gacha yetadi. Yarim yovvoyi turlari mevalarining uzunligi 2,5 -15 sm. Po'sti yupqa, ammo qattiq. Rangi yashil bo'lib, oq shiraga boy bo'ladi. Pishganda sariq tillarang tusga aylanadi. Mevasida 1000 dan ortiq mayda qora urug'lari bor. Urug'lari tuxumsimon, burishgan. (4-rasm) Urug'lari tarkibida uglevodlar, carpasemine, benzyl senevol, glyukozidlar bor.



4-rasm Carica papaya mevasi va urug'lari

Mevasining tarkibida oqsillar-0.6 gr, yog'lar -0.1 gr, uglevodlar -11 gr, kislotalar 1,4-1,6 gr; kalsiy - 20 mg, fosfor - 16 mg, temir -0,3 mg, kaliy 234 mg; vitaminlardan esa A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>, C kabilar uchraydi. Bundan tashqari tarkibida glyukoza, fruktoza, organik kislotalar, klechatka, beta karotin lar ham bor. 100 gr papayyaning energetic quvvati 26 - 74 kaloriya.

Mevasining oziqlik kaloriyasi past bo'lganligi sababli ovqat hazm qilishda dietik mahsulot sifatida iste'mol qilish foydali.

Gullari o'ziga xos, nafis bo'lib, sarg'ish va sariq-zarg'aldoq ranglarda bo'ladi. Gullari 2 jinsli bo'lib, jinsiy organlari rivojlangunga qadar bir-biriga o'xshash bo'ladi. (5-rasm) Changchili gullari ko'p shoxlangan ro'vak. (6-rasm) Urug'chili gullari barg qo'ltigida o'troq joylashgan. Bundan tashqari bir



uyli gullari xam bor. 1 ta papaya ko'chatida 15-20 tagacha gullar bo'ladi.

5-rasm. Papayya gullari



6-rasm. Ro'vak to'pgul.

Gullarini 6 ta tipi ma'lum.

Urug'chi gul:

a) juda yirik gul, 5 ta gultojibarglari erkin joylashgan. Bundan hosil bo'lgan mevalar sharsimon yoki tuxumsimon shaklda bo'ladi. Tugunchasi yirik.

b) bu tip ham yuqoridagiga o'xshash, faqat 5 ta kalta changchisi bor. Mevalari sharsimondan ovalsimon shaklgacha bo'ladi.

c) germofrodit, gultojibarglarining  $\frac{2}{3}$  qismi qo'shilgan yoki erkin. Urug'chisi 2-10 tagacha: mevalarlari 5 tadan 10 tagacha. Bunday gullar havo harorati kunduzi 24,5 C va kechasi 15,5 C bo'lganda hosil bo'ladi.

d) gultojibarglarining  $\frac{1}{4}$  qismi qo'shilgan, 10 ta urug'chiga ega, 5 ta uzun va 5 ta kalta. Mevalarining shakli silindrsimondan noksimongacha.

e) germofrodit meva bermaydigan guli. Bunda tuguncha yo'q bo'ladi.

f) changchili gul, changchilari 2 qatorda 5 tadan bo'lib joylashgan. Birinchi qatori ikkinchisiga nisbatan uzun.

Barglari ham nihoyatda o'ziga xos tipda tuzilgan. Yirik, uzun bandli va barglarining cheti 5-7 taga bo'lingan. Uzunligi 5-30-60 sm, diametri 10-30 sm atrofida bo'ladi. Barglarining yashash muddati 4-6 oy.

Carica papaya 3 ta birlamchi tipga klassifikatsiyalanadi.

1. Staminate

2. Hermaphroditie

3. Pistillate

Papayyaning tibbiyotda foydalaniladigan asosiy qismlari barglari, mevalari, ildizi.

Ildizlari va barglari-siydik haydovchi vosita. Barglari va urug'lari-qurt tushiruvchi, barglari astma va revmatizmni davolashda eng muhim vosita.

Ishlatilishi:

\* Papayya tarkibida ko'plab biologic aktiv moddalar mavjud. 2 ta zarur modda - chymopapain va papain ovqat hazm bo'lishiga yordam beradi.

\* U oshqozon muammolari va ichak parazitlarini bartaraf etishda ham qo'llaniladi. Shuningdek, papain artritga ham davo.

\* Ildizidan tayyorlangan xantal bachadon shishini davolashda yordam beradi.

\* Papayya shirasi (lateks) psoriazni davolashda ishlatiladi. Shuningdek, dunyoning ko'p burchaklarida mahalliy antiseptik vosita hisoblanadi.

\* Parhezbop papaya odam siydigining kislotaliligini kamaytiradi.

Saqlanish:

- Lateks gastritni keltirib chiqarishi mumkin. Ba'zi odamlarda uning changi, mevasi va shirasiga allergiya kuzatiladi.
- Yangi shirasi konyuktivitga sabab bo'lishi mumkin.

**Papayyaning tibbiyotda qo'llanishi;**

- **Travmatologiya va ortopediyada.** Umurtqa osteoxondrozi, umurtqa orasi disk churrasi, bo'g'inlar osteoporoz.
- **Xirurgiyada.** Yiringli yaralarda, kuygan ortiqcha to'qimalarning tushib ketishini tezlashtirish, yaraning tezroq bitishiga yordam berishi uchun.
- **Gnekologiyada** .Jinsiy a'zolarning shamollash va chandiq hosil bo'lish kasalliklarining oldini olishda va davolashda, hayz siklini normallashtirish va sikl davomida bo'ladigan holsizlik, ko'p uxlash, jahldorlik va tez charchash alomatlarining yengil o'tishiga yordam beradi.
- **Nevrologiyada.** Papayya energetik kuchli mahsulot bo'lib., u organism tanasini kuchaytiradi, quvvatini oshiradi, apatiya va charchashni yo'qotadi.
- **Oftalmologiyada.** Papayya kataraktada, ko'z pardalari va boshqa qismlariga qon quyilganida, ko'z tubida proliferativ o'zgarishlar,

sekin kechuvchi keratitlarda va shox pardasining xiralashishida yordam beruvchi moddalarga ega.

- **Stomatologiyada.** Papayya kariyes, pulpit, periodontit, gingivit, paradontit, stomatit kasalliklarida yordam beradi.
- **Terapiyada.** Papayya og'riqsizlantirish va isitmani tushirish xususiyatiga ega. Papain oqsillarni parchalab, ovqat hazm qilishga ijobiy ta'sir ko'rsatadi, umumiy ahvolni yaxshilaydi. Gastrit, oshqozon yarasi, kolit kasalliklarida bemor ahvolini yaxshilaydi, qabziyatga yordam beradi.
- **Diyetologiyada.** Sog'liqqa zarar yetkazmagan holda ortiqcha vazndan halos bo'lishga yordam beradi. Diyetologlar mol go'shtidan tayyorlanadigan ovqatga bir necha papayya bo'lakchalarini solib yuborishni tavsiya qiladilar, shunda eng katta qattiq go'sht ham yumshoq, xushxo'r bo'ladi.
- **Dermatologiyada.** Ekzema, qadoq, so'gal, yaralarni, sepsillarni davolashda, yuz terisini yumshatishda ishlatiladi. Papayya mevasida ko'p miqdorda vitamin A bo'lib, teridagi o'lgan to'qimalarning tushib ketishini tezlashtirib, terini tekislaydi, silliqlashtiradi va ajinlarning paydo bo'lishidan saqlaydi. Meva tarkibidagi organik kislotalar terining ko'chishi, sochlarning bo'linishi va to'kilishining oldini oladi.  
**Gematologiyada.** Papayya tarkibida temir moddasi ko'p bo'lganligi tufayli kamqonlikning oldini oladi.
- **Gelmintologiyada.** Papayya mevasi gijja dori sifatida ham qo'llaniladi.
- **Onkologiyada.** Papayya mevasida, bargida va urug'idan topilgan modda saraton hujayralarini yo'q qilish xususiyatiga ega.

Papayyaning hozirgi kundagi natijalari shuni ko'rsatadiki, uning 500 mg dozasi ichkilikbozlik tufayli orttirib olingan yurak-qon tomir kasalliklarini davolash qobiliyatiga ega ekan.

«Jamiyat» ijtimoiy-siyosiy gazetasining 2012- yil 8- iyun sonida «Qovun daraxti» bu mo'jizakor o'simlik yurtimizda ham yetishtirilmoqda» sarlavhasi bilan e'lon qilingan maqolani o'qib ko'ngilga ajib yorug'lik to'ladi. Zotan, tinib-tinchimas mirishkor va tadbirkorlarimiz soha olimlari bilan bamaslahat dunyo miqyosida foydali va ming dardga davo deya baholanadigan dorivor o'simlik, ya'ni papayyani madaniylashtirishga muyassar bo'lgani ushbu o'simlikning import darajasini pasaytirish bilan birga undan tibbiyotda yanada keng foydalanish imkonini bermoqda.

Maqolada muallif ta'kidlaganidek, hozirgi kunda «Qovun daraxti» nomi bilan yurtimizda ma'lum va mashhur bo'lib borayotgan ushbu o'simlikning inson salomatligi uchun juda foydali va betakror xususiyatlari bor. Aytish o'rinliki, Janubiy Amerika va Afrika mamlakatlari mahalliy aholisi papayyaning shifobaxshligi haqida juda qadimdan bilishgan va undan turli kasalliklarni davolashda samarali foydalanib kelishgan. XIX asrning oxirlariga kelib uning bu xususiyatlari zamonaviy tibbiyotning yutuqlari orqali kashf etila boshlandi. Jumladan, Vurts-Boshut va Pikxolt singari olimlar papayya daraxti mevasidan ferment ajratib olishdi. 1937 yilda esa Bolz boshchiligidagi bir guruh olimlar bu o'simlikning nafaqat mevasi, balki uning barglari va tanasi ham dorivor ekanligini aniqlab, birinchi marta kristallashgan papayyani kashf etishdi. Oradan to'rt yil o'tib Bolz Yansin bilan hamkorlikda uning yana bir xususiyatini, ya'ni kristallashgan ximopapainni ixtiro qildi.

Keyingi yillarda mamlakatimizda ham «Qovun daraxti»ni mahalliy iqlimga moslashtirgan holda ekib yetishtirilayotgani insonlar salomatligini asrashda, shuningdek, turli kasalliklarning oldini olishda muhim vosita bo'lib xizmat qilmoqda. Xususan, Shahrisabz tumanidagi «Elmurod o'g'li Elbek» fermer

xo'jaligida yetishtirilayotgan va «Papain» nomi bilan ishlab chiqarilayotgan mahsulotlar ko'plab yurtdoshlarimizni dardidan forig' qilib, turli kasalliklarni davolashda juda qo'l kelmoqda.

Shahrisabz tumanidagi Xo'jaxurson qishlog'ida istiqomat qiluvchi Anvar Bekmatovni ancha vaqtlar buyrak toshi kasalligi bezovta qilib kelgan ekan. Biroz e'tiborsizlik natijasida bu kasallik vaqt o'tishi bilan o'tkir ko'rinish olgan va kuchli og'riq qo'zg'agan. Bemor ana shundan keyin vrachlarga murojaat etganda ular tashxis natijalariga qarab jarrohlik amaliyotini qo'llash lozimligini, lekin chap buyragi ham yallig'langanligi sababli bu operatsiya ko'ngildagidek ijobiy samara bermasligini aytishadi.

Tushkunlikka tushgan bemorni xalq tabobati usuli, ya'ni dorivor giyohlar va papain bilan davolashni boshlaganda dastlabki muolajalarda ijobiy natijalar ko'zga tashlana boshladi. Muolajalar so'nggida esa ajoyib natijaga erishildi va bemor butunlay sog'ayib ketdi. Bu jarayonda papainning yiringlashni juda tez orada barham berib, yallig'lanishni o'z vaqtida bartaraf etgani juda katta ahamiyat kasb etadi.

Bekobodlik Shahnoza Sharipova birinchi tug'ruqdan so'ng tanada yuz bergan garmonal o'zgarishlar tufayli xastalikka chalinganda ham papain tavsiya qilindi va bemorning to'la salomatligini tiklashga erishildi.

Bunday misollarni yana ko'plab keltirish mumkin.

### **Papain dori vositasimi?**

Mulohazalarni o'qib, ba'zi insonlarda ana shu savol tug'ilishi mumkin. Bu savollarga xalq tabobatining vakillari shuni aytishi mumkinki, papain dori vositasi emas, u tabiiy biologik ta'sirga ega bo'lgan foydali o'simlikdir. U to'qimalardagi hujayralarning hayotini yaxshilab, tiklab boradi. Tanamizdagi har

qanday kasallikda asosan hujayralar zararlanishini nazarda tutadigan bo'lsak, uning shifobaxshligi yanada oydinlashadi.

Pishmagan papayaning shirasi tarkibida papain deb ataluvchi murakkab proteolitik oqsil mavjud. U oqsil bo'lsa ham yuqori harorat ta'sirida parchalanmaydi. Papain yiringni parchalash shishlar, churralar va ayrim bezlarni bo'shashtirib, so'rilish xususiyatiga ega. Uning bunday keng qamrovli ta'sirga egaligi tarkibida tabiiy fermentlarning ko'pligidadir. Papain molekulasi bitta poliptik zanjirdan iborat bo'lib, 212 xil aminokislotalar qoldig'idan iborat. U 6-8 M moxavina eritmasida va 70 foizlik spirtida o'z xususiyatini deyarli yo'qotmaydi. Lekin namlikka va ochiq havoga chidamsizligi uni nihoyatda ehtiyotkorlik bilan asrashni taqozo etadi.

Papaindan tibbiyotda tromboz, gastrit, oshqozon ichak kasalliklarini davolashda, qon anti koagulyatori sifatida, ekzemada, gijja haydovchi vosita sifatida, bundan tashqari kuygan yaralarni davolashda, kosmetologiyada sepkil va ortiqcha tuklarni yo'qotish uchun foydalaniladi. Qon bosimini tushiruvchi asosiy vosita hisoblanadi. Lekin yuqori dozalari tomirlar torayishiga olib keladi. Shuningdek uning tarkibida proteaz va pepsin kabi fermentlar bor. Tarkibidagi bu moddalar tufayli umurtqa pog'onasidagi churralarni davolashda eng asosiy vositadir. U yana ortiqcha vazni yo'qotib qomatni chiroyli qiladi.

Bundan tashqari, papain pivo ishlab chiqarish sanoatida, to'qimachilik va oziq-ovqat sanoatida, saqich ishlab chiqarishda ham muhim ahamiyatga ega.

Papayyaning yashil mevasi, bargi, poyasida lateks degan sutsimon shira bo'lib, uning tarkibida proteolitik fermentlar, olma kislotasi, qatron bor. Bu sutsimon shira juda zaharli bo'lib, rangini yo'qotgandagina uning

zararli xususiyati qolmaydi. Aynan shu sutsimon shiradan chilla yarani davolashda ishlatiladi.

Buyuk Britaniyaning olimlari “Gurman” ilmiy jurnalida qayd etishicha, papaya mevasi, urug’i va bargida mavjud bo’lgan moddalar hatto ximiyaterapiya ta’sir qilmagan saraton to’qimalarini yo’q qilish xususiyatiga ham ega ekan. Ularning fikricha, uni sof meva holda ham, quritib maydalangan holda iste’mol qilinsa ham ta’sir kuchi birdek samara beradi. Uni sog’lom odamlar muntazam iste’mol qilib borsalar turli kasalliklarga duchor bo’lmaydilar.

Afrikaning Zambiya davlatida neyroxaroh bo’lib ishlagan Mahmud To’ychiyevich Zoidovning bergan ma’lumotiga ko’ra, papayyazorlar ko’p bo’lgan mamlakatlarda osteoxondroz, disk churralari bilan kasallanish yuz bermaydi. Tarkibida turli tabiiy mikroelementlar va fermentlarga boy bo’lgan papaya mevasini muntazam tanovul qilgan kishilarda ovqat tez hazm bo’ladi, ichki a’zo va to’qimalarda, ayniqsa, umurtqa hamda bosh suyak bo’ginlarida tuz yig’ilmaydi.

Papayya mevasida vitamin C, A, kaliy va magniylarni ko’p bo’lganligi sababli indeyslar turli teri kasalliklarini, jarohatlarni davolashda, tanadagi turli parazit gijjalardan tozalanishda foydalanishadi. AQSHda bu mevadan herpesni davolashda qo’llaniladigan hab dorilar ishlab chiqariladi.

Florida universitetining meditsina fanlari doktori Nam Dan papayyani quritilgan bargidan tayyorlangan ekstraktidan saraton kasalligini davolashda foydalanish mumkinligini tajribalar asosida isbotlab berdi. Papayya bargi tarkibidagi sitokininlar o’smalarga va infeksiyalarga qarshi xususiyatga ega bo’lgan oqsil moddalari hosil bo’lishini quvvatlaydi. Uning Ethnofarmacology jurnalidagi maqolasida papaya barglari ayollar bachadonidagi, ko’krak bezlaridagi, jigarda va oshqozon osti bezidagi o’smalarga qarshi kurashda samarali yordam beradi, hamda papayyani saraton kasalligiga qarshi eng kuchli vosita deb ta’riflaydi. Hindistonlik

olimlar ham papaya daraxti po'stlog'I o'sma hujayralarni to'xtatish xususiyatiga ega ekanligini ko'rsatishgan.

Papayyani o'stiriladigan muhitiga, tuproq va iqlim sharoitiga bog'liq holda turli hayotiy formalari, minglab navlari mavjud. Biroq papaya qaysi mamlakatda qaysi navi yetishtirilishidan qat'iy nazar, uning bargi va mevasi nihoyatda shifobaxshligi bilan jahon ommasini e'tiborini tortgan.

**Jahon bo'yicha yiliga papaya yetishtirish miqdori.**

<b>Yil</b>	<b>Tonna (ming)</b>
<a href="#"><u>1965</u></a>	1 547
<a href="#"><u>1970</u></a>	1 693
<a href="#"><u>1975</u></a>	1 935
<a href="#"><u>1980</u></a>	2 460
<a href="#"><u>1985</u></a>	3 158
<a href="#"><u>1990</u></a>	3 255
<a href="#"><u>1995</u></a>	5 478
<a href="#"><u>2000</u></a>	7 009
<a href="#"><u>2005</u></a>	8 139
<a href="#"><u>2006</u></a>	8 965
<a href="#"><u>2007</u></a>	9 474
<a href="#"><u>2008</u></a>	9 993
<a href="#"><u>2009</u></a>	10 486

**20 ta mamlakatdagi papaya yetishtirish  
miqdori ( 2009 )**

<b>Mamlakat</b>	<b>Papayya (ming t )</b>
 Hindiston	3 911
 Braziliya	1 792
 Indoneziya	766
 Nigeriya	763
 Meksika	707
 Efiopiya	260
 Kongo demokratik respublikasi	220
 Tayland	206
 Gvatemala	196
 Kolumbiya	189
 Flippin	176
 Peru	174
 Venesuela	130
 Bangladesh	129
 Xitoy	123
 Kuba	95
 Keniya	84
 Malayziya	72
 Salvador	71
 Kosta - Rika	61

**4.3.** Papayya urug'i va qalamchasidan ko'payadi. Urug'i martning boshlarida yengil o'g'itlangan tuproqqa ekiladi. (chimli, bargli tuproq, torf, qum teng miqdorda olinadi) va yaxshilab namlanadi. 7-10 kundan so'ng yangi o'g'itlar qiyg'os unib chiqadi. Urug'dan ko'kartirilgan ko'chat tez o'sadi. Birinchi yili ularni 2-3 marta har safar idishning kattarog'iga ekish kerak.

1-2 yillik o'simlikning qalinligi 1,5 sm keladigan poyasidan ham papayyani yetishtirsa bo'ladi. Poya 8-10 sm uzunlikda kesib olinadi va iliq joyda 2-3 kun quritiladi. So'ng yirik qum bilan to'ldirilgan qutilarga ekiladi.

Qovun daraxti yorug'likka o'ch. Shu bois oktyabr - mart oylarida o'simlik ekilgan xonaga lyuminessensiyaga oid chiroqlar o'rnatish lozim. Chiroq bilan o'simlik orasidagi masofa 30 sm dan kam bo'lmasligi shart.

Papayya tropic o'simlik bo'lganligi uchun ham havo haroratining keskin o'zgarishini ko'tarolmaydi: yozda 24-26 °C, qishda 18-20 °C bo'lgani ma'qul. Mevasi esa 5-10 °C haroratda bir necha haftagacha ham saqlanishi mumkin. So'ng yuqori haroratda pishishini kutishadi.

Agar papaya bananlar bilan birga saqlansa, juda tez pishib yetiladi. Uy sharoitida esa ularni 2-3 kungacha saqlash mumkin.

## **Xulosa.**

Xulosa o'rnida shuni aytib o'tish lozimki, shifobaxsh ne'matlar va ularning inson salomatligiga ta'siri bilan tanishar ekanmiz, hamisha tibbiyot ilmi mutafakkiri Abu Ali ibn Sinoning quyidagi o'gitlarini yodga olish lozim: "Shifoni eng avval o'zingiz yashayotgan joydagi ovqatlardan, tabiiy ne'matlardan topasiz. Yashayotgan yeringizda o'sgan giyohlar eng birinchi davodir". Bizning tabiiy iqlim sharoitimizda o'stirilayotgan papayyalarning shifobaxshlik xususiyatlari yanada

ko'proq bo'lsa ajab emas. SHunday ekan, nafaqat papaya balki, barcha shifobaxsh o'simliklarni asrab avaylash, ularni ko'paytirish va introduksiya qilish yo'llarini ishlab chiqish barchamizning burchimizdir. Bu bilan biz yurtimiz shifobaxsh o'simliklari dunyosini florasini yanada yangi- yangi turlar bilan boyishiga o'z hissamizni qo'shgan bo'lamiz. Yuqoridagi fikrlar asosida shunday qat'iy xulosaga kelish mumkinki, O'zbekistonning har bir viloyatida, jumladan Farg'ona iqlim sharoitida carica papayani ekib o'stirish, yopiq plantatsiyalarini tashkil etish, uning tur sonlarini ko'paytirish, xususan, uning organlaridan turli mahsulotlar tayyorlash texnologiyalarini joriy etish mumkin va bu albatta talabga to'la javob beradi.

#### **BMI natijalari asosida tavsiyalar.**

“Mehrigiyo” firmasida papayyani oddiy shamollashdan tortib, to saraton kasalligi, boshqa har qanday kasalliklarga davo bo'lishini hisobga olib, papaya choylari, papaya yog'i va papaya asalini ishlab chiqish yo'lga qo'yilgan.

**Papayya choylari** - oddiy ko'k va qora choylarga biologic faol moddalar, qo'shimcha sifatida papaya bargi va mevasidan qo'shilgan, 100 % toza ipak matodan tayyorlangan xaltachalarda chiqariladi. (Ipak yurakni xursand qiladigan doridir. Me'daning ovqatni o'zlashtirishdagi ishini kuchaytiradi. Bunda uning miqdori ahamiyatga ega emas... Abu Ali ibn Sino) Ushbu choyga qo'shimcha oq qayin kurtagi va barglari, qulupnoy mevasi va zaytun daraxti barglaridan qo'shilishi papaya choyining shifobaxshlik xususiyatini yanada oshiradi. Papayya choyi - umurtqa osteoxondrozida, umurtqa orasi disk churrasida, jigar va oshqozon faoliyatini yaxshilashda, ko'z quvvatini oshirishda juda samarali. Immun sistemasini mustahkamlaydi -

immunitetni oshiradi.Uzoq vaqt iste'mol qilganlarda umurtqa va bosh suyak bo'g'inlarida tuz yig'ilmaydi.

**Papayya yog'I** - amarant, atirgul yog'lari va asalari ona suti bilan boyitilgan bo'lib, turli kasalliklarni (prostatit, prostate adenomasi, quvvatsizlik, ayollar kasalliklari) hosil bo'lishini oldini olishda nihoyatda foydali. Immun sistemani mustahkamlaydi, jigar va oshqozon faoliyatini yaxshilaydi, umurtqa pog'onasi disk churralarini bartaraf etadi.

Amarant noyob o'simlik hisoblanib,uning tarkibida noyob skvalen moddasi bor.Skvalen akula yo'g'idan olinadi. Shuning uchun noyob hisoblanadi.Nobel mukofotining sovrindori professor Kolour tomonidan aniqlangan.Skvalenda 12 ta vodorod atomlari yetishmaydi.Odam organizmida skvalen suv vodorodi bilan bog'lanib, kislorod ajralib chiqadi.

“Barcha kasalliklarning sababi - kislorodning yetishmovchiligidadir. (Doktor Naguchi. Yaponiya.)

Shuningdek,amarant yog'ida inson organizmi uchun eng zarur aminokislota bor.Bu lizindir.

Asalari ona suti ham foydali moddalar (oqsillar, aminokislotalar, mineral tuzlar, miroelementlar, vitaminlar A,D,C,B1,B2,B3,B6,B12,B15,PP,H,E, lipidar,yog' kislotalari,gormonlar )ga juda boy.Qon hosil bo'lishini,xotirani,kuch-quvvatni oshiradi.Organizm qarishini oldini oladi.

Atirgul yog'I esa o't yo'llarida tosh hosil bo'lishini,turli shishlarni oldini oladi.

Yuqorida qayd etilgan barcha shifobaxsh xususiyatlar papaya yog'ida o'z aksini topgan.

**Papayya asali** - “Mehrigiyo”da 50 xildan ortiq shifobaxsh dorivor giyohlar (sumbul,arslonquyruq, moychechak,limono't,zaytun, qoraqiz....) o'sadigan bog'laridan yig'ilgan asalga papayyaning pishgan urug'I, bargi ekstrakti va quritilgan mevasi hamda asalari ona suti va atirgul yog'lari qo'shilib tayyorlangan.Qon hosil bo'lishini

yaxshilaydi, oshqozon , jigar va buyraklar uchun foydali. Organizmning qarishini oldini oladi, xotirani yaxshilaydi, kuch va quvvatni oshiradi. O't yo'llarida tosh hosil bo'lishini oldini oladi. Turli shishlarni ( bosh miya, ko;krak bezlari, oshqozon, adenoma, mioma grijalar ) shimilib ketishida va hosil bo'lishining oldini olishda foydali.



## Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.

1. Акопов И.Э. Важнейшие отечественные лекарственные растения и их применение. –Тбилиси: Медицина, 1990. – 119 с.
2. Алексеев Е.Б., Губанов И.А., Тихомиров В.Н. Ботаническая номенклатура. – М.: МГУ, 1989. – 168 с.
3. Базилевская Н.А. Центры происхождения декоративных растений. – // Вопросы эволюции, биогеографии, генетики и селекции – М.: АН СССР, 1960 – С.25-28.
4. Базилевская Н.А. Теории и методы интродукции растений. - М.; Л.: МГУ, 1964.-С.15-34.
5. Баратов П. Ўзбекистон табиий географияси.-Тошкент: Ўқитувчи,1996. Б 188-196.
6. Бейдеман И. Н. Изучение фенологии растений. –М.: Л., Полевая геоботаника, 1960. том 2 - С.333-336.
7. Белосельская З.Г., Силвестров А.Д. Вредители и болезни цветочных и оранжерейных растений. - М.: Сельхозиз., 1953. – С.28-45.
8. Горницкая И.П. Интродукция тропических и субтропических растений, ее теоритические и практические аспекты. –Донецк: Донеччино, 1995.–304 с.
9. Горницкая И.П. Коллекционнѳе фонды тропических и субтропических растений Донецкого ботанического сада НАНУ и их интродукция в защищенный грунт // Интродукция рослин, 2004.-Вўп.1. -С.20-26.
10. Гутиев Г.Т., Мосияш А.С. Климат и морозостойкость субтропических растений. – М.: Гидрометеиздатель., 1977. – С.3- Домницкая И.Л. Интродукция геснериевых (*Gesneriaceae* Dum.) в Ботаническом саду Днепропетровского

- национального университета. // Бюл. Гос. Никитского Бот. сада. -Вып.82. –Ялта: 2001. – С.40-42
11. Зорин Ф.М., Боровиков В.М. Загайный С.А. Комнатная культура субтропических растений. – Краснодар: 1953. – 203 с.
  12. Кармышина Н.М. Опыт интродукции тропических и субтропических растений в Ботанический сад АН УзССР. – Автореф., канд. биол. наук, Ташкент: 1988. –21с.
  13. Кирпичников М.Э., Забинкова Н.Н. Русско-латинский словарь для ботаников.-Л.: Наука, 1977.-654 с.
  14. Карнеев И.Е. Культура тропических и субтропических оранжерейно-комнатных растений. –М.: Сельхозлит., 1957. – 554 с.
  15. Муравьёва Д.А., Гаммерман А.Ф. Тропические и субтропические лекарственные растения.–М.: Медицина, 1974. –231 с.
  16. Палов М.М. Энциклопедия лекарственных растений.- М.: Мир, 1998.-467 с.
  17. Петров В.В. В мире субтропических растений.– М.: Наука, 1971.-169 с.
  18. Разумовский С.М. Ботанико-географическое районирование Земли как предпосылка успешной интродукции растений // Интродукция тропических и субтропических растений.–М.: Наука,1980.-С.10-27.
  19. Русанов Ф.Н. Основные понятия об интродукции растений и ее некоторых методах. // Труд.ботан.сада АН УзССР.-1954, вўп. 4.–С.25-34.

20. Swati Patil, Supritha Shetty, Rama Bhide and Shridhar Narayanan..  
“Evaluation of platelet augmentation activity of Carica papaya leaf aqueous  
extract in rats” 1985 y.

---

21. Urszula Dudziak “*Papaya*” (1976)

22. A. Duke “ REFERENCED QUOTES ON PAPAYA” 1983.

23. AA Mahmood; UR Kuppusamy “ Carica papaya “(Department of  
Molecular Medicine, Faculty of Medicine, University of Malaya, 50603  
Kuala Lumpur, Malaysia.

24. A.Qorayev “Qovun daraxt haqida eshitganmisiz” ”Tashxis”gazetasi  
(25.11.2010y ;6-9 s)

25.M.Ro’ziyev “Papayya mo’jizasi”, ”Nishon” gazetasi

26.A.Sobirov “O’zbekistonda vatan topayotgan mevali daraxtlar”,  
“Fermer va tomorqachi “ gazetasi (07.02.2012 y )

27.R.Abdullayev “Papayya - tabiat tuhfası” ,”Tabiat tuhfası” gazetasi.

28. Bahodir Ziyodqo’ziyev, “Obbo, tinib -tinchimaganlarey” ,”Nishon”  
gazetasi. (25.08.2011 y)

29.”Вестник ЦМО МГУ естественные и точные науки.” 2006-г.

## **Internet saytlari.**

**1. w.w.w. google.uz**

**2. w.w.w ya.ru**

**3. w.w.w.papaya.uz**

**4. w.w.w. mehriqiyo.uz**

**5. w.w.w ziyonet.uz**

**6. w.w.w. edu.uz**

**7. w.w.w.plant.ru**

## **Ilovalar.**

### **INTRODUCTION**

The papaya, *Carica papaya* L, is a member of the small family Caricaceae allied to the Passifloraceae. As a dual or multi-purpose, early bearing, space conserving, herbaceous crop, it is widely acclaimed, despite its susceptibility to natural enemies (1). In some islands of the West Indies, it is known as pawpaw (2). Originally from Southern Mexico, Central America and Northern South America, the papaya is now cultivated in most countries with tropical climate like Malaysia and the West Indies. *Carica papaya* leave (CPL) is used as food or as medication in folk medicine. It is consumed as a vegetable by the Malay community in Malaysia and by the natives in the East Indies. Traditionally, the leaf extract was used as a tonic for the heart, analgesia and treatment for stomach ache (3). The extract is also known to have antioxidant properties (4) but there are no scientific data reported on the protective effect of this extract on alcohol induced acute gastric damage. The manifestation of oxidative stress through generation of free radicals is one of the numerous mechanisms involved in the gastro-toxic effect of ethanol. Free radicals play an important role in tissue injury by altering the oxidant-antioxidant equilibrium (5). The altered balance is a risk for the development of various disorders of the digestive tract. An efficient therapy to control redox status balance in gastric ulcer is important in order to minimize the damage associated with oxidative stress. Therefore, in this study, we aimed to investigate whether the treatment with a single dose of CPL extract (500 mg/kg) might reduce acute gastric ulceration induced by absolute ethanol and if it is so, to determine the immediate oxidative stress level in blood.

### **METHODS**

The CPLs were collected from Puchong, Selangor, Malaysia and was identified as *C papaya* by one of the authors (Kuppusamy). A voucher specimen (code:

CPL2) was deposited at the Department of Molecular Medicine, Faculty of Medicine, University of Malaya, Malaysia. The fresh leaves were cut into small pieces and homogenized in cold distilled water to obtain the juice which was filtered and subjected to lyophilization in a freeze drier. The percentage weight of the freeze dried plant material was 7.14%. The antioxidant activity of the crude aqueous extract was measured using the DPPH assay (6). Male adult *Sprague-Dawley* rats (body weight 180–220 g) bred and reared in The University of Malaya animal unit were used for the experiment. All animals received humane care in compliance with the institution's guideline and criteria for humane care as outlined in the National Institute of Health Guidelines for the Care and Use of Laboratory Animals (7). A total of 24 rats were divided into four groups (6 rats per group). The first group was a control group treated with 5 ml kg<sup>-1</sup> distilled water and the second group was administered with 5 ml of CPL aqueous extract (500 mg/kg body weight) orally. The third group was administered a single oral dose of absolute ethanol (1 ml/animal). The last group was administered with 5 ml (500 mg/kg) CPL aqueous extract 30 minutes before being given a single oral dose of absolute alcohol. The rats were sacrificed 20 minutes later and their stomachs were rapidly removed and fixed in 10% buffered formalin. The gastro-haemorrhagic lesion index was measured using a microscope with a square grid eyescope and was expressed as ulcer index (mm<sup>2</sup>). The serum was collected in plain and EDTA tubes for various oxidative marker measurement namely xanthine oxidase (XO) (EC 1.2.3.2), malondialdehyde (MDA), glutathione peroxidase (GPx; EC 1.11.1.19), catalase (EC 1.11.1.6) and ferric reducing antioxidant potential (FRAP) based on known established methods (8). All reagents used for the determination of oxidative indices were purchased from Sigma chemicals (St Louis, Mo, USA). Other reagents of analytical grade were obtained from normal commercial sources.

## **RESULTS**

The CPL showed a DPPH activity with an IC<sub>50</sub> of 60.2 µg/ ml. Oral administration of CPL extract before administration of ethanol led to significant protection of the stomach compared to the control group. There were severe haemorrhagic lesions visible in the dissected stomach of rats treated with alcohol alone but in CPL pretreated rats, only mild lesions were visible ([Figs. 1, 2](#)). The gross examination of the stomach showed that the extract alone did not cause any changes but in the presence of alcohol, thick mucous formation and increase in pH of the stomach secretion were observed. The crude aqueous extract showed a pH of 9.2. The [Table](#) shows the ulcer index and levels of blood oxidant-antioxidant markers in the various treatment groups. Rats treated with CPL had significantly lower MDA levels as compared to the alcohol treated group. Glutathione peroxidase activity was significantly decreased in blood erythrocytes after ethanol treatment, but in rats pretreated with CPL, a significant increase was observed. In contrast, neither catalase nor XO showed significant changes in all the treatment groups. In addition, FRAP level was significantly higher in the alcohol treated group. The ulcer index was significantly lower ( $p < 0.05$ ) in the CPL-treated group.

## "Uses

Papaya is cultivated for its ripe fruits, favored by tropical people, as breakfast fruit, and as an ingredient in jellies, preserves, or cooked in various ways; juice makes a popular beverage; young leaves, shoots, and fruits cooked as a vegetable. Latex used to remove freckles. Bark used for making rope. Leaves used as a soap substitute, are supposed to remove stains. Flowers eaten in Java. Papain, the proteolytic enzyme, has a wealth of industrial uses. It has milk-clotting (rennet) and protein digesting properties. Active over a wide pH range, papain is useful in medicine, combatting dyspepsia and other digestive disorders. In liquid preparations it has been used for reducing enlarged tonsils. Nearly 80% of American beer is treated with papain, which digests the precipitable protein fragments and then the beer remains clear on cooling. Papain is also used for

degumming natural silk. But most of the papain imported in the U.S. is used for meat-tenderizers and chewing gums. Also used to extract the oil from tuna liver. Cosmetically it is used in some dentifrices, shampoos, and face-lifting preparations. Used to clean silks and wools before dyeing, and to remove hair from hides during tanning (Duke, 1984b). It is also used in the manufacture of rubber from Hevea (Morton, 1977). Recently, the FDA has cleared chymopapain for intradiscal injection in patients with documented herniated lumbar intervertebral discs whose signs and symptoms have not responded to conservative therapy over an adequate period of time (FDA Drug Bull. 12(3): 17-18). Fruit and seed extracts have pronounced bactericidal activity against *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, and *Shigella flexneri* (Emeruwa, 1982).

### **Folk Medicine**

The juice is used for warts, cancers, tumors, corns, and indurations of the skin. Sinapisms prepared from the root are also said to help tumors of the uterus. Green fruit said to be ecboic. Vermifugal seeds said to quench thirst. Leaves poulticed onto nervous pains and elephantoid growths. Roots said to cure piles and yaws. In Asia, the latex is smeared on the mouth of the uterus as ecboic. The root infusion is used for syphilis in Africa. Leaf smoked for asthma relief in various remote areas. Javanese believe that eating papaya prevents rheumatism. Dietary papaya does reduce urine acidity in humans. Flowers have been used for jaundice. Experimentally papaya is hypoglycemic. Inner bark used for sore teeth. Latex used in psoriasis, ringworm, and prescribed for the removal of cancerous growths in Cuba. (Duke, 1984b). Latex used locally as antiseptic. Seeds considered alexeritic, abortifacient, counter-irritant, emmenagogue, and anthelmintic. Infusion of roots said to remove urine concretions. Young leaves, and to lesser degree, other parts, contain carpain, an active bitter alkaloid, which

has a depressing action on heart. Plant is strong amoebicide. Latex, used as dyspepsia cure, is applied externally to burns and scalds (Reed, 1976).

## **Chemistry**

Per 100 g, the green fruit is reported to contain 26 calories, 92.1 g H<sub>2</sub>O, 1.0 g protein, 0.1 g fat, 6.2 g total carbohydrate, 0.9 g fiber, 0.6 g ash, 38 mg Ca, 20 mg P, 0.3 mg Fe, 7 mg Na, 215 mg K, 15 ug beta-carotene equivalent, 0.02 mg thiamine, 0.03 mg riboflavin, 0.3 mg niacin, and 40 mg ascorbic acid. Ranges reported for the ripe fruit are 32-45 calories, 87.1-90.8 g H<sub>2</sub>O, 0.4-0.6 g protein, 0.1 g fat, 8.3-11.8 g total carbohydrate, 0.5-0.9 g fiber, 0.4-0.6 g ash, 20-24 mg Ca, 15-22 mg P, 0.3-0.7 mg Fe, 3-4 mg Na, 221-234 mg K, 710-1050 ug beta-carotene equivalent, 0.03-0.04 mg thiamine, 0.03-0.05 mg riboflavin, 0.3-0.4 mg niacin, and 52-73 mg ascorbic acid. Per 100 g, the leaves are reported to contain 74 calories, 77.5 g H<sub>2</sub>O 7.0 g. protein, 2.0g fat, 11.3 g total carbohydrate 1. 8 g fiber, 2.2 g ash, 344 mg Ca, 142 mg P, 0.8 mg Fe, 16 mg Na, 652 mg K, 11,565 ug beta-carotene equivalent, 0.09 mg thiamine, 0.48 mg riboflavin, 2.1 mg niacin, and 140 mg ascorbic acid, as well 136 mg vitamin E. Leaves contain the glycoside, carposide, and the alkaloid, carpaine. Fresh leaf latex contains 75% water, 4.5% caoutchouc-like substances, 7% pectinous matter and salts, 0.44% malic acid, 5.3 papain, 2.4% fat, and 2.9% resin. Per 100 g, the seeds are reported to contain 24.3 g protein, 25.3 g fatty oil, 32.5 g total carbohydrate, 17.0 g crude fiber, 8.8 g ash, 0.09% volatile oil, a glycoside, caricin, and the enzyme, myrosin. The fatty oil of the seeds contains 16.97% saturated acids (11.38% palmitic, 5.25% stearic, and 0.31% arachidic) and 78.63% unsaturated acids (76.5% oleic and 2.13% linoleic). The seeds yield 660-760 mg BITC (bactericidal aglycone of glucotropaeolin benzyl isothiocyanate), a glycoside, sinigrin, the enzyme myrosin, and carpasemine. Flath and Forrey (1977) identified 106 volatile components in papaya. Fermentation with brewer's yeast and distillation yielded 4% alcohol, of which 91.8% was ethanol,

4.8% methanol, 2.2% N-propanol, and 1.2% unknown (non-alcohol) (Sharma and Ogbeide, 1982).

### **Toxicity**

Externally the latex is irritant, dermatogenic, and vesicant. Internally it causes severe gastritis. Some people are allergic to the pollen, the fruit, and the latex. Papain can induce asthma and rhinitis. The acrid fresh latex can cause severe conjunctivitis and vesication. According to Morton (1977) the latex will digest tissue and cause sores under rings and bracelets, while it has been used internally for malicious poisoning. Mitchell and Rook (1979) report a yellowing of the palms and soles caused by eating papaya. Anaphylaxis is reported in about 1% of cases of chymopapain injections."

### **Description**

Papaya is a small, unbranched tree, with a single stem growing to 5-10 m tall, with the spirally arranged leaves. The lower trunk is conspicuously scarred with the leaf. The leaves are large, 50-70 cm diameter and deeply palmate lobed, with seven lobes. The fruit of the plant is cultivated by tropical people, as a breakfast fruit. The plant is native to the tropics of the Americas. In Mexico, it was cultivated many centuries before the emergence of the Mesoamerican classic cultures. In India, papaya is cultivated throughout the country and is known for its medicinal properties.

### **Plant**

### **Chemicals**

The fruit calories, protein, carbohydrate, fiber, ash, Ca, P, Fe, Na, K, beta-carotene equivalent, thiamine, riboflavin, niacin, and ascorbic acid. The leaves calories, protein, fat, carbohydrate, fiber, ash, Ca, P, Fe, Na, K, beta-carotene equivalent, thiamine, riboflavin, niacin, and ascorbic acid, as well vitamin E. Leaves contain the glycoside, carposide, and the alkaloid, carpaine. Fresh leaf latex contains water, caoutchouc-like substances, pectinous matter and salts,

malic acid, papain, fat, and resin. The seeds are reported to contain protein, fatty oil, carbohydrate, crude fiber, ash, volatile oil, a glycoside, caricin, and the enzyme, myrosin. The fatty oil of the seeds contains saturated acids (palmitic, stearic, and arachidic) and unsaturated acids (oleic and linoleic).

### **Caution**

- Internally, papaya latex can cause severe gastritis. Some individuals are also allergic to its pollen, fruits and the latex.
- The acrid fresh latex can become the cause of severe conjunctivitis and vesication.

### **Papaya leaves**

- **Flowers:** Six types of flowers are known in papaya plant.
  - a) Typical female flower. It is a rather large flower of conical shape when closed, when open, its five petals spread from the base. The ovary is large with circular and smooth or slightly undulated. Fruits produced by this flower are spherical or ovoid in shape.

### **Papaya typical female flower**

- b) Similar to the above when closed, but this type has five short anthers, which correspond in their orientation with the five petals that also spread from the base. The ovary has five deep longitudinal grooves that remain until maturity. Fruit develop a form from globular to egg-shaped.
- c) Hermaphrodite intermediate flower. The organization is undefined, petals may be fused up to two thirds of their length or free from the base. The number of anthers ranges from two to ten; the carpels range from five to ten, with different degrees of fusion. This type of flower produces irregularly-shaped fruit known as carpelodic (cat face), with little commercial value. These flowers appear more frequently when ambient temperatures are 24.5°C during the day and 15.5°C at night.

- d) Hermaphrodite elongated flower. Petals of this type of flower are fused from one fourth to three fourths of their total length; ten anthers are observed, five long and five short. The ovary is long and when it contains five or more carpels, the form of the fruit varies from cylindrical to pear-shape. From the different types of hermaphrodite flowers, this is the most commercially important.

### **Papaya hermaphrodite elongated flower**

- e) Hermaphrodite sterile flower. It is a flower that resembles the former, but does not develop an ovary and hence it is sterile, warm temperatures or water stress. Due to the fact that it produces pollen only, it may be considered a functional male flower

### **Papaya hermaphrodite sterile flower**

- f) **Typical male flower.** This type of flower has a long and thin corolla contain anthers in two series of five; one series longer than the other. They have a rudimentary pistil no stigma and are non-functional.
- The leaves are spirally arranged in a terminal cluster, simple, on petioles 30-70 cm long. The leaves are rounded in outline, 60-90 cm in diameter, palmately 7-9 lobed. The margins of the lobes are very variable, and range from entire to undulate to deeply lobed.
- In nature, these plants are dioecious: male and female flowers are found on separate plants. Male flowers are morphologically distinct from female flowers. Male inflorescences are borne in many-flowered panicles of cymes on horizontal or pendent stalks to 1 m long. The flowers are yellowish, 2-4 cm long. The petals are fused into a long tube, have 10 fertile stamens, and a rudimentary, non-functional ovary. Female inflorescences are much shorter --only 3-4 cm long-- and have fewer flowers. Female flowers are larger, usually white or cream in colour, with

five free petals. There are no stamens, but a large ovary with 5 fan-shaped stigmas.

- In cultivation, there are many intermediate forms, including bisexual flowers. At least 15 different flower forms have been named (e.g. *Pentandria*--5 stamens and a functional ovary) and, because they are correlated with different fruit characteristics, some forms, have been selected by breeders. Environmental factors may also influence sexual expression, and the sexuality of a plant may change seasonally or over the course of its lifetime. Thus the sexuality of any one plant in cultivation depends on a complex mix of genetic, developmental, and environmental factors.
- Female flowers have a calyx formed by a crown or five-pointed star easy to differentiate. On top of the calyx, the ovary is located by five yellowish sepals (when young, they show a purple coloration. There are five round-shaped yellow stigmas. Fruits from this flower are usually large and balloon-like.
- Hermaphroditic flowers have both sexes and the tree bearing these has three different types of flowers. One is called *pentandria*, resembling a female flower, but when petals are taken apart 5 anthers are seen and the ovary is lobed. Fruit are balloon-shaped and lobed. A second type of flower is called *elongata* and bears 10 anthers, arranged in two sets, the flower is elongated and cylindrical as the ovary and produce elongated fruits. The last type is *intermedia* or *irregular*, which is not a well-constituted flower and produces malformed fruit.

Table: Ulcer index and levels of blood oxidant-antioxidant markers in the various treatment groups

	Control	<i>C papaya</i> leaf extract	Alcohol	<i>C papaya</i> leaf extract + Alcohol
Lipid Peroxidation (MDA/ $\mu$ mol/L)	0.099 $\pm$ 0.018	0.084 $\pm$ 0.025	0.133 $\pm$ 0.019 <sup>a</sup>	0.102 $\pm$ 0.020 <sup>a,b</sup>
FRAP ( $\mu$ mol/L)	210.56 $\pm$ 27.188	211.67 $\pm$ 30.180	248.06 $\pm$ 30.77 <sup>a</sup>	243.61 $\pm$ 28.92 <sup>a</sup>
Xanthine Oxidase (U/L)	0.054 $\pm$ 0.045	0.061 $\pm$ 0.029	0.070 $\pm$ 0.022	0.068 $\pm$ 0.033
GPx (U/mg protein)	2.694 $\pm$ 0.310	2.720 $\pm$ 0.365	2.229 $\pm$ 0.281 <sup>a</sup>	2.475 $\pm$ 0.214 <sup>a,b</sup>
Catalase (U/mg protein)	0.078 $\pm$ 0.013	0.080 $\pm$ 0.015	0.068 $\pm$ 0.037	0.067 $\pm$ 0.029
Mean Ulcer Index (mm <sup>2</sup> )	0	0	6235.2 $\pm$ 386.33 <sup>a</sup>	993.6 $\pm$ 141.384 <sup>a,b</sup>

Data are expressed as mean  $\pm$  standard deviation. Statistical evaluation of data was performed using SPSS version 14.0 and the level of significance was evaluated by Duncan's multiple range test.

<sup>a</sup>*p* < 0.05 compared to control and *C papaya* leaf extract treated groups

<sup>b</sup>*p* < 0.05 compared to alcohol treated group

Фрукты папайи и листья также содержат карпаин, **антигельминтный алкалоид**, который может быть опасен в высоких дозах. Это растение является родным для американских тропиков, и было выращено в Мексике за несколько столетий до процветающих классических культур центральной Америки. В настоящее время папайя также известна как «fruta bomba» (Куба), «lechosa» (Венесуэла, Пуэрто-Рико, Филиппины и Доминиканская Республика), «татао», «рарав» (Шри-ланка), «Parol \ Guslabu» (древесная дыня - в Сингальце), «раврав», или **древесная дыня**, и «ри р?» на вьетнамском языке. Возникает вопрос: если плоды папайи так благотворно действуют на наш организм, то почему нельзя просто купить в магазине папайю и съесть ее в большом количестве? Нобелевский Диплом Люка Монтанье по медицине, 2008 год. Чтобы ответить на этот вопрос, нужно вспомнить историю открытия целебных свойств плодов папайи. Ученые под руководством Нобелевского лауреата профессора Люка Монтанье выделили **клетки из организма человека** и высеяли их в чашку Петри. Они стали

**обрабатывать их соком из плодов папайи** и увидели потрясающие результаты: **поврежденные умирающие клетки ожили и помолодели**. Когда эти ученые стали давать большое количество плодов папайи реальным людям, своим пациентам, **то ничего подобного они не увидели**. Изучая этот вопрос, они сделали вывод, что биологически активные молекулы, которые **вызывают восстановление клеток, слишком длинные и просто не могут всосаться в нашем кишечнике в кровь**. В результате они разработали уникальную технологию ферментации папайи, которая **позволяет расщепить эти длинные молекулы на более короткие с полным сохранением биологической активности**. И при этом с полной усвояемостью нашим организмом. То есть, они легко всасываются **в нашем кишечнике в кровь** и разносятся ко всем органам, включая головной мозг. Вкус фруктов неопределенно **похож на ананас и персик**, хотя намного более умеренный и без кислотности, более сливочный, и более ароматный, с текстурой немного **переспевшей мускусной дыни**. Первичное использование папайи - как съедобных фруктов. Зрелые фрукты обычно едятся сырыми, без кожи или семян. Папайя богата ферментом, названным папаином, протеаза которого является полезной в смягчении мяса и других белков. **Его способность смягчать жесткие волокна мяса использовалась на протяжении тысяч лет местными американцами**. Фрукты папайи и листья также содержат карпаин, **антигельминтный алкалоид**, который может быть опасен в **высоких** дозах. Женщины Индии, Пакистана, Шри-Ланки и других частей мира долго использовали папайю как **народное средство контрацепции и для абортов**. Черные семена съедобны и имеют **острый, пряный вкус**. Они иногда размалываются и используются **вместо черного перца**. Чрезмерное потребление **папайи, как и моркови**, может вызвать каротонемию, **пожелтение ладоней и ступней**.

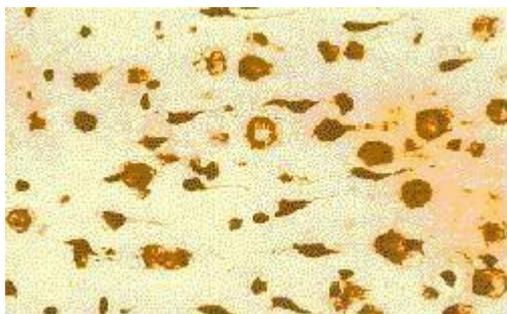
Фрукты папайи восприимчивы к плодовой мушке папайи. Эта подобная осе муха **откладывает свои яйца в молодых плодах**. Такой состав и обусловил репутацию папайи как **природного сжигателя жира**, поэтому его используют в диетах. **Желтый цвет плодов обусловлен не каротином, а кариаксантином**. В США из плодов папайи выпускают таблетки, **которые используют для лечения герпеса**. Из незрелых плодов получают лечебный **препарат папаин**, который представляет собой высушенный млечный сок. Наружно папаин применяют для лечения ожогов, в косметике - для укрепления волос и для **удаления веснушек**. Как восстановить **поврежденные клетки в головном мозге** и избавиться от всех этих заболеваний? Наибольший интерес к этому растению возник после того, как Нобелевский лауреат профессор Люк Монтанье с помощью специально приготовленного экстракта **ферментированной папайи остановил у Папы Римского Иоанна Павла II развитие тяжелого заболевания нервной системы – болезни Паркинсона**. Причина болезни Паркинсона – **повреждение и гибель миллионов клеток в головном мозге**. В результате у Папы нарушились движения, память, речь, настроение и сон. С помощью специально приготовленного экстракта ферментированной папайи удалось восстановить поврежденные нервные клетки в мозге Папы Римского **и продлить на долгие годы его активную жизнь** и плодотворную деятельность. Как мы все знаем, **он умер в возрасте 85 лет** на своем посту. С тех пор тысячи людей также смогли справиться со своими заболеваниями с помощью этого препарата. Сегодня и в Россию пришел уникальный итальянский препарат Папайя Аттива - **экстракт ферментированной папайи**. Папайя Аттива **восстанавливает поврежденные нервные клетки головного мозга**. В клетках головного мозга имеются ферменты, потенциально **способные «починить» их** в случае повреждения. Препарат Папайя Аттива содержит биологически активные вещества, которые попадают в нервные клетки головного **мозга и активируют в них эти ремонтные ферменты**. В результате

поврежденные **клетки сами себя восстанавливают**. Конечно, клетки, которые уже умерли, восстановить невозможно, но мозг так устроен, что живые клетки берут на себя функцию погибших клеток. Многие люди годами лечатся, ходят по врачам, покупают новые и новые лекарства, но выздоровления не наступает. А почему? Да потому, что не устранена **первопричина заболевания** – повреждение нервных клеток в головном мозге. Папайя аттива очень эффективна в борьбе с **хроническими головными болями**. При инсульте у больных нарушаются речь, память, движения, интеллект, эмоциональный фон, сон. Препарат Папайя Аттива восстановит нервную регуляцию и **устранит первопричину этих заболеваний**. Часто нарушение потенции у мужчин имеет также нервную природу. Препарат Папайя Аттива поможет мужчинам справиться со своей проблемой. Список таких заболеваний, имеющих нервную природу, можно продолжать бесконечно – это **бронхиальная астма, гастриты и язвы, сахарный диабет**. Например, при стрессе клетки гибнут не от избыточного напряжения. Нейроны вообще **не способны погибнуть от перегрузки - они просто тормозят свою деятельность и отдыхают**. Нейроны гибнут от возникающего недостатка питательных веществ, особенно витаминов и из-за нарушения кровоснабжения тканей, приводящих к интоксикации продуктами жизнедеятельности и гипоксии. В 1983 Монтанье и коллеги опубликовали работу, в которой расшифровали новый вирус, названный ими LAV ("вирус, ассоциированный с лимфаденопатией"), позднее **названный HIV (ВИЧ)**. За это Монтанье и его коллега Барре-Синусси в 2008 году получили Нобелевскую премию по медицине.

\*Оказалось, что у папайи меньше генов, чем у наиболее генетически изученного растения Арабидопсис (Arabidopsis), **но при этом больше ДНК благодаря удвоению многих генов - в основном генов запаха и вкуса**. Кроме того, ученым удалось обнаружить **гены, которые, по их мнению, играли роль в возникновении древесных форм**

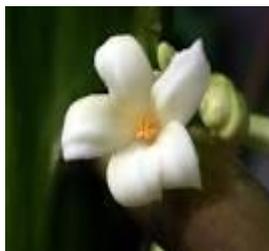
растительности. Плоды выпекают на огне, от чего от папайи начинает исходить запах хлеба, отсюда одно из названий — хлебное дерево. Особую ценность плодам придает папаин, растительный фермент, по своему действию похожий на желудочный сок. В его состав входит фермент протеаза и другой фермент, подобный пепсину. В клетках головного мозга имеются **ферменты, потенциально способные «починить» их в случае повреждения.** Препарат Папайя Аттива содержит биологически активные вещества, которые попадают в нервные клетки головного мозга и активируют в них **эти ремонтные ферменты.** В результате поврежденные **клетки сами себя восстанавливают.**

**\*Погибающие нервные клетки сжались** под воздействием стресса. Например, при стрессе клетки гибнут не от избыточного напряжения. Нейроны **вообще не**



**способны погибнуть от перегрузки - они просто тормозят свою деятельность и отдыхают.** А отдыхают нейроны от 5-8 дней до 42 дней, а потом включаются. За эти 5-42 дня у человека даже исчезают основные линии ладони (жизни, сердца и головы). Ведь нервы не проводят импульсы мозга к ладоням. А печень все 42 дня качает кровь через головной мозг, не давая ему погибнуть. Это второе сердце, открыли ещё Советские учёные, оно **всасывает кровь 45 секунд, и выталкивает кровь за 5 секунд.** Сердце не бьётся и человек не дышит через легкие, а только через кожу. 40% из похороненных людей по всему миру оказываются живыми с **ОТДЫХАЮЩИМИ нервными клетками,** это мировая статистика.

Потом они отдохнувшие просыпаются в гробу и умирают от удушья. Опытные Американские военные хирурги молодцы, они проверяют, жив человек или нет – определяя, движется ли кровь и лимфа (качаемая печенью) по верхнему кругу кровообращения. Прием простой – **они просто прижигают кожу на лице** зажималкой до третьей степени ожога, и если кровь движется печенью. То на месте ожога появляются его признаки отёк и другие признаки, этим приёмом проверки **они спасли жизнь сотням** американским солдатам в своих госпиталях. Теперь учёные пытаются подобрать дозу инъекции Papatia attiva из плодов Папая в вену или артерию верхнего круга кровообращения человека, чтобы ускорить отдых и восстановление нервных клеток. **А не ждать 5-42 дня пока Нейроны** сами восстановятся и не включат – оживят человека и забьётся сердце основное и дыхание. Впереди будут, вероятно, опять американцы.



**Фарғона водийсида ёпиқ ерларда ўстириладиган тропик ва субтропик ўсимликларнинг систематик таҳлили (Жизнь растений , 1978; А.Тахтаджян, 1987)**

Бўлимлар	Синфлар (аждодлар)	+абилалар	№	Оилалар	Сони	
					Туркумлар	Турлар
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
Polypodiophyta	Polypodiopsida	1. Schizaeales	1	Adiantaceae	1	2
		2. Polypodiales	2	Polypodiaceae	1	1
		3. Cyatales	3	Davalliaceae	2	3
			4	Aspleniaceae	1	2
Pinophyta	Cycadopsida	4. Cycadales	5	Cycadaceae	1	2
			6	Zamiaceae	1	1
	Pinopsida	5. Araucariales	7	Araucariaceae	1	1
Magnoliopsida (Dicotyledones)		6. Piperales	8	Piperaceae	2	4
		7. Aristolochiales	9	Aristolochiaceae	1	2
		8. Caryophyllales	10	Phytolaccaceae	1	1
			11	Nyctaginaceae	1	3
			12	Cactaceae	64	196
			13	Amaranthaceae	1	2
		9. Polygonales	14	Polygonaceae	1	1
		10. Plumbaginales	15	Plumbaginaceae	1	1
		11. Primulales	16	Primulaceae	1	1
		12. Violales	17	Passifloraceae	1	2
			<b>18</b>	<b>Caricaceae</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
		13. Begoniales	19	Begoniaceae	1	7
				14. Malvales	20	Malvaceae

**Фарғона водийсининг тропик ва субтропик ўсимликлари тизими  
(Жизнь растений, 1978; А. Тахтаджян, 1987.)**

Оиланинг номи	Турнинг илмий номи	Турнинг ўзбекча номи
1	2	3
Adiantaceae (C.Presl) Cing	1. Adiantum capillus-veneris L 2. A. tenerum Swartz.	Зухрасоч сувсунбул Ингичка баргли сувсунбул
Polypodiaceae Bercht.et Presl	1. Platycerium alcicorne (Will.)	Лосшошли платицерум
Davalliaceae Mett.	1. Nephrolepis exaltata (L.)Schoot. 2. N. cordioflora (L.) C.Presl. 3. Dryopteris filix-mas (L) Schott.	Кўркам нефролепис Юракбарг нефролепис Эркак қирққулок
Aspleniaceae mett ex. Leun	1.Asplenium nidus Hook. 2. A. australasicum Hook.	Шаполоқбарг асплениум Австралия асплениуми
Cycadaceae L.A.S.Jonson	1.Cycas revolute Thunb. 2.C. rumphii Mig.	Цикас революте Румф цикаси
Zamiaceae Reich.	1.Zamia Lindeni Rgl.	Линден замияси
Araucariaceae Henk. et W. Hoch	1.Araucaria heterophylla (Salisb) Franco	Ҳар хилбаргли араукария
Aristolochiaceae Juss.	1. Aristolochia ridicula N.E.Br 2. A. elegans M.T.Mast.	/алати аристолохия Гўзал аристолохия
Phytolaccaceae R.Br.	1.Rivina humilis L.	Пакана ривина
<b>Caricaceae Demort</b>	<b>1. Carica papaya L.</b>	<b>Ковун дараhti</b>

**Ёпиқ ерларда ўстириладиган айрим тропик ва субтропик ўсимликларнинг интродукция хусусиятлари  
(С.М.Разумовский,1980; Е.С.Смирнова, 1980; И.Г.Серебряков, 1962)**

Турнинг номи	Ботаник еюгр. пров.	Ҳаётинг шакли	Кўпайишга мойиллиги		Муносабати		Жами баллар	Интродукция- нинг ижобий баҳоси
			Уруғи билан	Табиий (вег.)	Ҳароратни пасай.-га	Куёш радиация- сига		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.Acokanthera oppositifolia	NYA	Б	18	10	10	10	48	ЎИ
2.Aechmea comata	CBR	КЎ	18	20	5	5	48	ЎИ
3.Aeschynanthus hybrida	INN	ИЯБ	18	10	2,5	15	45,5	ЎИ
4.Agapanthus africanus	ANG	КЎ	18	30	10	15	63	ЯИ
5.Aglonema commutatum	INN	КЎ	9	20	5,0	5	39	ЎИ
6.Allamanda cathartica	BRA	ИБ	18	10	7,5	15	50,5	ЯИ
7.Alocasia odora	ISM	ПКЎ	18	20	7,5	10	55,5	ЯИ
8.Aristolochia elegans	BRA	ИБ	18	10	10	15	53	ЯИ
9.Artocarpus heterophyllus	DEK	Д	9	10	2,5	15	36,5	ЎИ
10.Asparagus densiflorus	КАР	ИЯБ	27	10	7,5	5	49,5	ЎИ
11.Asparagus meyerii	NYA	ИЯБ	9	10	7,5	5	31,5	ЎИ
12.Calathea ornate	PER	КЎ	9	10	2,5	10	31,5	ЎИ
13.Campanula isophylla	MED	КЎ	18	10	10	10	48	ЎИ
<b>14.Carica papaya</b>	<b>MEX</b>	<b>Д</b>	<b>36</b>	<b>10</b>	<b>7,5</b>	<b>15</b>	<b>68,5</b>	<b>ЯИ</b>

**Гуллайдиган айрим тропик ва субтропик ўсимликларнинг гуллаш давомийлиги**

Турлар	Гуллаш фазаси		Такрорий гуллаши		Гуллаш даврий-лиги
	Бошланди	тугади	бошланди	тугади	
1	2	3	4	5	6
1. <i>Abutilon hybridum</i>	I	V	IX	X	6 ой
2. <i>Acalypha wilksiana</i>	IV	X	-	-	6 ой
3. <i>Acca sellowiana</i>	IV	V	-	-	1 ой
4. <i>Achimenes hybrida</i>	V	X	-	-	5 ой
5. <i>Achimenes longioflora</i>	VI	VIII	-	-	2 ой
6. <i>Acokanthera oppositifolia</i>	III	V	-	-	2 ой
7. <i>Aechmea comata</i>	III	IV	-	-	1 ой
8. <i>Aeschynanthus hybrid</i>	I	IV	IX	XII	7 ой
9. <i>Agapanthus africanus</i>	V	VII	-	-	2 ой
10. <i>Alocasia odora</i>	I	V	-	-	5 ой
11. <i>Aristolochia elegans</i>	III	VII	-	-	4 ой
12. <i>Begonia feastii</i>	I	X	-	-	10 ой
13. <i>Begonia masoniana</i>	II	IV	-	-	2 ой
14. <i>Begonia cuculata</i>	I	X	-	-	10 ой
15. <i>Begonia coralline</i>	I	VII	IX	XII	10 ой
16. <i>Begonia ricinifolia</i>	II	VI	-	-	2 ой
17. <i>Beloperone plumbaginifolia</i>	II	IV	-	-	2 ой
18. <i>Billbergia nutans</i>	I	II	-	-	2 ой
19. <i>Bougainvillea hybrid</i>	VII	XI	-	-	4 ой
20. <i>Bougainvillea spectabilis</i>	VI	IX	-	-	3 ой
<b>21. <i>Carica papaya</i></b>	<b>III</b>	<b>VIII</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>5 ой</b>

