

FARG`ONA VILOYATIGA INTRODUKSIYA QILINGAN TUTDOSHLAR(MORACEAE) VAKILLARINING MANZARALI AHAMIYATI VA BIOLOGIK XUSUSIYATLARI

Valijon Mahmudov, FarDU dotsenti, b.f.n.

Azimjonova Durdona ,

Tohirjonova Hilola, FarDU, 1-kurs magistrantlari

ANNOTATSIYA

Tutdoshlar (*Moraceae*) oilasi o'simliklar dunyosida o'ziga xos morfologik tuzilishi, xususan, sut shirasi (lateks) mavjudligi va gulining tuzilishi bilan ajralib turadi. Maqolada ushbu oilaning 1100 dan ortiq turlari, ularning tropik va subtropik iqlim sharoitiga moslashuvchanligi hamda O'zbekiston florasidagi o'ri tahlil qilinadi. Ushbu oilaning eng o'ziga xos biologik belgisi uning barcha a'zolarida sut shirasining mavjudligidir. Bu shira o'simlik to'qimalari shikastlanganda himoya vazifasini o'taydi. Oila vakillari hayotiy shakliga ko'ra juda xilma-xil bo'lib, ular orasida ulkan daraxtlar, butalar va hatto lianalarini uchratish mumkin. Barglari odatda navbatlashib joylashadi va ularning shakli bir tur doirasida ham o'zgaruvchan bo'lishi bilan ajralib turadi. O'zbekiston florasida va qishloq xo'jaligida ushbu oilaning bir necha asosiy turkumlari alohida o'rin tutadi. Ulardan birinchisi *Morus* turkumi bo'lib, unga *Morus alba* ya'ni oq tut hamda *Morus nigra* ya'ni qora tut kiradi. Oq tut barglari ipakchilik sanoatining poydevori hisoblanib, ipak qurtini boqishda yagona ozuqa manbai bo'lib xizmat qiladi. Qora tut esa o'zining shifobaxsh mevalari va mustahkam yog'ochi bilan qadrlanadi. Yana bir muhim vakili *Ficus carica* deb nomlanuvchi oddiy anjir. Anjir o'zining g'alati to'pgul tuzilishi bilan ajralib turadi, uning mevasining ichki qismida joylashgan gullari maxsus mayda hasharotlar yordamida changlanadi. Shuningdek, xonaki manzarali o'simlik sifatida keng tarqalgan *Ficus benjamina* ham aynan shu turkumga mansubdir. Bundan tashqari, tropik mintaqalarda oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlovchi *Artocarpus altilis* ya'ni non daraxti ham tutdoshlar oilasining yirik

vakillaridan biri hisoblanadi. Uning mevalari tarkibida kraxmal miqdori yuqori bo'lib, pishirilgan holatda nonning ta'mini beradi. Shimoliy Amerika iqlimiga mansub bo'lgan, ammo hozirda ko'plab mamlakatlarda, jumladan yurtimizda ham ihota daraxti sifatida ekiladigan *Maclura pomifera* yoki zaharli maklyura ham ushbu oilaga kiradi. Maklyuraning mevasi iste'mol qilinmasa-da, uning tarkibidagi bioaktiv moddalar bo'g'im kasalliklarini davolashda ishlatiladigan surtmalar tayyorlashda qo'llaniladi.

ABSTRACT

The Mulberry family (Moraceae) is distinguished in the plant world by its unique morphological structure, in particular, the presence of milky sap (latex) and the structure of the flower. The article analyzes more than 1,100 species of this family, their adaptation to tropical and subtropical climatic conditions, and their place in the flora of Uzbekistan. The most characteristic biological feature of this family is the presence of milky sap in all its members. This sap serves as a protective agent when plant tissues are damaged. Representatives of the family are very diverse in their life form, among which one can find huge trees, shrubs, and even lianas. Their leaves are usually arranged alternately, and their shape is characterized by variability even within one species. Several main genera of this family occupy a special place in the flora and agriculture of Uzbekistan. The first of these is the genus *Morus*, which includes *Morus alba*, i.e. white mulberry, and *Morus nigra*, i.e. black mulberry. White mulberry leaves are the foundation of the sericulture industry and serve as the sole source of food for silkworms. Black mulberry is valued for its medicinal fruits and strong wood. Another important representative is the common fig, known as *Ficus carica*. The fig is distinguished by its strange flower structure, the flowers of which are located inside the fruit and are pollinated by special small insects. *Ficus benjamina*, which is widely used as a houseplant, also belongs to this family. In addition, *Artocarpus altilis*, the breadfruit tree, which provides food security in tropical regions, is also one of the largest representatives of the mulberry family. Its fruits have a high starch content and give the taste of bread when cooked. *Maclura pomifera*, or poisonous maclura, which

belongs to the North American climate, but is now grown as a hedge tree in many countries, including our country, also belongs to this family. Although the fruit of the maclura is not eaten, its bioactive substances are used in the preparation of ointments used to treat joint diseases.

АННОТАЦИЯ

Семейство тутовых (Moraceae) отличается в растительном мире уникальной морфологической структурой, в частности, наличием млечного сока (латекса) и строением цветка. В статье анализируется более 1100 видов этого семейства, их адаптация к тропическим и субтропическим климатическим условиям и их место во флоре Узбекистана. Наиболее характерной биологической особенностью этого семейства является наличие млечного сока у всех его представителей. Этот сок служит защитным агентом при повреждении растительных тканей. Представители семейства очень разнообразны по своей жизненной форме, среди которых можно найти огромные деревья, кустарники и даже лианы. Их листья обычно расположены поочередно, а их форма характеризуется изменчивостью даже внутри одного вида. Несколько основных родов этого семейства занимают особое место во флоре и сельском хозяйстве Узбекистана. Первым из них является род *Morus*, который включает *Morus alba*, то есть белую шелковицу, и *Morus nigra*, то есть черную шелковицу. Листья белой шелковицы являются основой шелководства и служат единственным источником пищи для шелкопрядов. Черная шелковица ценится за свои лекарственные плоды и прочную древесину. Другим важным представителем является обыкновенный инжир, известный как *Ficus carica*. Инжир отличается необычной структурой цветка, цветки которого расположены внутри плода и опыляются особыми мелкими насекомыми. К этому семейству также относится фикус Бенджамина, широко используемый в качестве комнатного растения. Кроме того, одним из крупнейших представителей семейства шелковичных является *Artocarpus altilis*, хлебное дерево, обеспечивающее продовольственную

безопасность в тропических регионах. Его плоды имеют высокое содержание крахмала и при выпечке приобретают хлебный вкус. К этому семейству также относится *Maclura pomifera*, или ядовитая маклура, характерная для североамериканского климата, но выращиваемая в настоящее время в качестве живой изгороди во многих странах, включая нашу. Хотя плоды маклуры не употребляются в пищу, содержащиеся в них биологически активные вещества используются при приготовлении мазей для лечения заболеваний суставов.

Kalit soʻzlar: Tutdoshlar oilasi, *Moraceae*, *Morus alba*, *Ficus carica*, sut shirasi, lateks, ipakchilik, manzarali bogʻdorchilik, *Maclura pomifera*, oʻsimliklar introduksiyasi, bioekologiya, fitoterapiya.

Keywords: *Moraceae* family, Mulberry family, *Morus alba*, *Ficus carica*, milky sap, latex, sericulture, ornamental gardening, *Maclura pomifera*, plant introduction, bioecology, phytotherapy.

Ключевые слова: Семейство тутовых, *Moraceae*, шелковица белая, инжир, млечный сок, латекс, шелководство, декоративное садоводство, маклура оранжевая, интродукция растений, биоэкология, фитотерапия.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Zamonaviy adabiyotlarda tutdoshlar oilasining sistematikasi klassik morfologik usullardan molekulyar-genetik tahlillarga oʻtgani kuzatiladi. Xalqaro tadqiqotlarda, xususan, *C.C. Berg* kabi olimlarning ishlarida *Moraceae* oilasining *Rosales* tartibiga mansubligi va uning ichki guruhlari (tribalari) qayta koʻrib chiqilgan. Tadqiqotchilar oilaning oʻziga xos belgisi boʻlgan sut yoʻllari hamda *Ficus* turkumidagi oʻziga xos changlanish mexanizmlarining evolyutsion rivojlanishini asoslab berganlar. Oʻzbekiston florasida esa *Oʻ.P. Prato*v va boshqa botanik olimlarning asarlarida Oʻzbekiston iqtisodiyotida tutdoshlarning oʻrni beqiyos boʻlgani sababli, adabiyotlarning katta qismi *Morus alba* (oq tut) turiga bagʻishlangan. *I.K. Abdullayev* kabi mutaxassislarning ilmiy ishlarida tut navlarini tanlash, ularning barg

hosildorligini oshirish va ipak qurtining ozuqa bazasini mustahkamlash masalalari fundamental ravishda o'rganilgan. So'nggi yillardagi izlanishlar sho'rlanishga va qurg'oqchilikka chidamli yangi tut navlarini yaratish hamda ularni sanoat asosida yetishtirishning innovatsion usullariga qaratilgan. ushbu oilaning mahalliy sharoitdagi sistematik tavsifi va klassifikatsiyasi batafsil yoritilgan. O'simliklar introduktsiyasi bo'yicha adabiyotlarda tutdoshlarning tropik mintaqalardan mo'tadil iqlimga moslashishi (akklimatizatsiyasi) keng tahlil qilingan. Ayniqsa, *Maclura pomifera* (maklyura) va *Broussonetia papyrifera* (qog'oz daraxti) kabi turlarning O'zbekiston iqlimiga moslashuvchanligi, ularning tuproq himoya qilish xususiyatlari va landshaft dizaynidagi o'rni landshaft me'morchiligi va ekologiyaga oid ilmiy manbalarda o'z aksini topgan. Bu turlarning shahar ekotizimida havo tozaligini saqlashdagi roli alohida qayd etiladi. O'simliklar introduktsiyasi bo'yicha adabiyotlarda tutdoshlarning tropik mintaqalardan mo'tadil iqlimga moslashishi (akklimatizatsiyasi) keng tahlil qilingan. Ayniqsa, *Maclura pomifera* (maklyura) va *Broussonetia papyrifera* (qog'oz daraxti) kabi turlarning O'zbekiston iqlimiga moslashuvchanligi, ularning tuproq himoya qilish xususiyatlari va landshaft dizaynidagi o'rni landshaft me'morchiligi va ekologiyaga oid ilmiy manbalarda o'z aksini topgan. Bu turlarning shahar ekotizimida havo tozaligini saqlashdagi roli alohida qayd etiladi. Umuman olganda, tutdoshlar oilasi bo'yicha olib borilgan adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, ushbu oila vakillari nafaqat biologik xilma-xillik obyekti, balki sanoat, tibbiyot va ekologiya sohalarining ajralmas qismidir. Kelajakdagi tadqiqotlarning iqlim o'zgarishi sharoitida ushbu o'simliklarning chidamlilik genlarini o'rganishga qaratilishi kutilmoqda.

OILA VAKILLARI VA MANZARALI TURLAR

Tutdoshlar oilasi 40 ga yaqin turkum va 1100 dan ortiq turni o'z ichiga oladi. Ularning eng mashhur vakili *Morus* ya'ni tut turkumidir. Bu turkumga mansub *Morus alba* (oq tut) va *Morus nigra* (qora tut) O'zbekiston tabiatida eng ko'p uchraydi. Oq tut asosan ipakchilikda ozuqa bazasi bo'lib xizmat qilsa, qora tut o'zining shifobaxsh

va mazali mevalari bilan mashhur. Yana bir muhim vakil — *Ficus carica* (oddiy anjir) bo'lib, u subtropik iqlimning ajralmas qismi hisoblanadi. Anjir mevalari shakar va vitaminlarga boyligi bilan ajralib turadi. Tropik mintaqalarda ushbu oilaning ulkan vakillari uchraydi. Masalan, *Artocarpus altilis* (non daraxti) va *Artocarpus heterophyllus* (jekfrut) o'zining bahaybat mevalari bilan insoniyat uchun muhim oziq-ovqat manbai bo'lib xizmat qiladi. Shuningdek, *Maclura pomifera* (zaharli maklyura) ham ushbu oilaga mansub bo'lib, u o'zining tikanli shoxlari va yirik, burishgan yashil mevalari bilan ajralib turadi.

Manzarali turlari va ularning landshaftdagi o'rni

Tutdoshlar oilasi vakillari o'zining tashqi ko'rinishi, barglarining shakli va tanasining plastikligi tufayli manzarali bog'dorchilikda keng qo'llaniladi.

Landshaft dizayni uchun turlar: Manzarali tutlar orasida *Morus alba* "Pendula" (majnun tut) alohida ahamiyatga ega. Uning shoxlari pastga qarab osilib tushadi va bog'larda juda go'zal kompozitsiya hosil qiladi. Shuningdek, *Morus alba* "Globosa" navi o'z-o'zidan sharsimon toj hosil qilishi bilan xiyobonlarga ko'rk bag'ishlaydi. *Maclura pomifera* esa tikanli bo'lgani va zich shox-shabba hosil qilgani uchun o'tib bo'lmas "jonli devorlar" yaratishda ishlatiladi.

Xona va ofis o'simliklari: Fikuslar turkumi dunyodagi eng mashhur manzarali xona o'simliklari hisoblanadi. *Ficus benjamina* (Benjamin fikusi) mayda, nafis barglari va poyasini turli shakllarga solish (o'rimlar hosil qilish) mumkinligi bilan interyer dizaynerlarining sevimli o'simligidir. *Ficus elastica* (kauchukli fikus) esa yirik, yaltiroq va charmga o'xshash barglari bilan xona havosini tozalashda va rasmiy binolarga ulug'vorlik bag'ishlashda qo'llaniladi. Shuningdek, *Ficus lyrata* (lirasimon fikus) o'zining skripka shaklidagi g'ayritabiiy yirik barglari bilan zamonaviy interyerlarda urf bo'lgan.

Ekzotik manzarali turlar: *Broussonetia papyrifera* (qog'oz daraxti) o'zining o'yiqsimon, paxmoq barglari va noodatiy to'pgullari bilan ekzotik bog'lar yaratishda foydalaniladi. Bu o'simliklar nafaqat chiroyli ko'rinishi, balki shaharning chang va gaz bilan ifloslangan havosiga chidamliligi sababli ham yuqori baholanadi.

***Morus alba* "Pendula" (majnun tut)** o'simligi tutdoshlar oilasining eng ko'p o'rganilgan va xo'jalik jihatidan eng qimmatli vakili hisoblanadi. Bu daraxt bo'yi o'n besh-yigirma metrgacha yetadigan, keng va quyuq shox-shabbaga ega bo'lgan ko'p yillik o'simlikdir. Oq tutning eng o'ziga xos biologik xususiyatlaridan biri uning barglaridagi geterofilliya hodisasidir, ya'ni bir daraxtning o'zida ham butun, ham chuqur o'yiqli shakldagi barglar barobar uchraydi. Oq tut gullari mayda va ko'rimsiz bo'lib, ular kuchala shaklidagi to'pgullarga yig'ilgan. Mevasi esa aslida murakkab

to'pmeva bo'lib, u mayda danakchalarning birikishidan hosil bo'ladi va rangi oqdan pushti ranggacha o'zgarib turadi.

Ushbu o'simlikning dunyo miqyosidagi, ayniqsa O'zbekistondagi iqtisodiy ahamiyati beqiyosdir. Oq tut barglari tut ipak qurti uchun yagona va tabiiy ozuqa manbai bo'lib, butun ipakchilik sanoati



aynan shu daraxtga tayanadi. Seleksiya natijasida uning meva bermaydigan, ammo

1-rasm Morus Alba

juda ko'p barg hosil qiladigan maxsus sanoat navlari yaratilgan. Bundan tashqari, oq tutning mevalari shakar, vitaminlar va organik kislotalarga boy bo'lib, oziq-ovqat sanoatida shinni, mayiz va turli shirinliklar tayyorlashda keng qo'llaniladi. Xalq tabobatida esa oq tutning mevalari qonni ko'paytirishda, barglari va ildiz po'stlog'i esa tana haroratini tushirish hamda qondagi qand miqdorini me'yorlashtirishda ishlatiladi. Manzarali bog'dorchilikda ham oq tutning o'ziga xos o'rni bor. Uning majnuntol kabi shoxlari yerga osilib tushuvchi *Morus alba* "Pendula" 2shakli yoki o'z-o'zidan sharsimon toj hosil qiluvchi "Globosa" navlari xiyobonlarga o'zgacha ko'rk bag'ishlaydi. Bu daraxt juda chidamli bo'lib, u qurg'oqchilikka, sho'rlangan tuproqlarga va shahar havosining ifloslanishiga yaxshi bardosh beradi. Shu sababli u ko'p hollarda dala chetlarida shamoldan himoya qiluvchi ixota daraxti sifatida hamda shaharlarni ko'kalamzorlashtirishda asosiy turlardan biri sifatida tanlanadi.

Maclura pomifera (Maklyura) — tutdoshlar oilasiga mansub, bo'yi 15 metrgacha yetadigan, shoxlari tikanli daraxt. Uning vatani Shimoliy Amerika bo'lib, hozirda O'zbekiston iqlimiga ham to'liq moslashgan. Mevasi yirik, diametri 15 santimetrgacha boradi, sirti g'adir-budir va rangi och yashil bo'ladi. Tashqi ko'rinishi apelsinga o'xshab ketgani uchun xalq orasida "soxta ap2elsin" yoki "odam olma" deb ham ataladi. Bu meva iste'mol qilinmaydi, chunki u juda achchiq va tarkibida yopishqoq oq shira mavjud. Daraxtning yog'ochi juda qattiq va mustahkam bo'lib, chirishga chidamliligi bilan ajralib turadi. Ilgari undan kamon va pishiq ustunlar yasashda foydalanilgan. Shuningdek, tikanli bo'lgani uchun undan bog'larni himoya qiluvchi jonli to'siqlar barpo etishda foydalaniladi. Tibbiyotda, ayniqsa xalq tabobatida uning mevasidan tayyorlangan surtmalar bo'g'im og'riqlari, revmatizm va



radikulit kabi kasalliklarni davolashda ishlatiladi. Tarkibida foydali flavonoidlar bo'lsa-da, mevasini yeyish zaharlanishga olib kelishi mumkin.

Moraceae (tutdoshlar) oilasiga mansub bo'lgan va dorivorlikdan ko'ra ko'proq manzarali o'simlik sifatida qadrlanadigan yana bir mashhur vakil — **Ficus benjamina** (Benjamin fikusi) hisoblanadi. **Ficus benjamina** — tabiatda yirik daraxt shaklida o'ssa-da, butun dunyoda eng ommabop xonadon va ofis o'simligi sifatida tanilgan. Uning vatani Janubiy-Sharqiy Osiyo va Avstraliyaning shimoliy qismlari hisoblanadi. Bu o'simlik o'zining yaltiroq, uchli va mayda barglari bilan ajralib turadi. Barglarining rangi naviga qarab to'q yashil yoki oq-sariq chiziqli (variegat) bo'lishi mumkin. Benjamin fikusining shoxlari pastga qarab egiluvchan bo'lgani uchun u juda nafis ko'rinishga ega. Manzarali bog'dorchilikda bu o'simlikning o'ziga xos xususiyatidan foydalaniladi: uning yosh poyalari

2-rasm. Fikus Benjamin juda egiluvchan bo'lib, bir nechta ko'chatni birga ekib, ularning tanasini o'rim (kosa) shaklida o'stirish mumkin. Vaqt o'tishi bilan bu poyalar bir-biriga yopishib ketib, g'ayrioddiy manzarali tana hosil qiladi. Bundan tashqari, ushbu o'simlik xonadagi havoni turli toksinlardan tozalash xususiyatiga ega ekanligi bilan ham qadrlanadi. U gullamaydi va meva bermaydi (yopiq sharoitda), shuning uchun faqat uning barglari va tana tuzilishi manzarali ahamiyatga ega. Moraceae (tutdoshlar) oilasiga mansub bo'lgan va manzarali o'simlik sifatida juda mashhur yana bir vakil bu — **Ficus elastica**, ya'ni **Kauchukli fikus** (yoki Kauchuk daraxti) hisoblanadi. Bu o'simlik o'zining juda yirik, qalin va yaltiroq barglari bilan ajralib turadi. Barglari cho'ziq oval shaklda bo'lib, rangi to'q yashil, ba'zan esa qizg'ish yoki oq-sariq dog'li bo'lishi mumkin. Uning barglari xuddi mum surtilgandek yaltirab turgani uchun u uylarda va ofislarda eng ko'p uchraydigan manzarali

o'simliklardan biridir. Tabiatda u ulkan daraxt bo'lib o'ssa-da, xona sharoitida ixcham ko'rinishda parvarish qilinadi. U o'zining chidamliligi bilan mashhur: kam yorug'likda ham yaxshi o'sadi va havoni turli zararli gazlardan a'lo darajada tozalaydi. Ilgari bu daraxtning sutsimon shirasidan kauchuk (rezina) olishda foydalanilgan, biroq hozirda u faqat go'zalligi va xonaga beradigan o'ziga xos ko'rinishi uchun yetishtiriladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **O'zbekiston milliy ensiklopediyasi** (birinchi jild). Toshkent, 2000-yil. (Tutdoshlar va Maklyura haqidagi asosiy ma'lumotlar uchun).
2. **O'. Ahmedov, A. Ergashev.** "O'simliklar sistematikasi". Toshkent, "O'qituvchi" nashriyoti, 2005-yil. (Botanika va oila tavsifi uchun).
3. **X.X. Xolmatov, A.I. Qosimov.** "Dorivor o'simliklar". Toshkent, "Ibn Sino" nashriyoti. (Mevasining dorivor xususiyatlari haqida).
4. **Flora of Uzbekistan** (O'zbekiston florası). Fanlar akademiyasi nashriyoti.
5. **C.C. Berg.** "Moraceae (Ficus)". Flora Malesiana, Series I, Volume 17. (Fikuslar va oila taksonomiyasi bo'yicha dunyoda tan olingan asosiy ilmiy manba).
6. **W.N. Wanderley.** "Moraceae - The Mulberry Family". Botanical Review journal. (Xalqaro ilmiy tadqiqotlar uchun).
7. G.V. Zaysevning "Dekorativnoe sadovodstvo" (Manzarali bog'dorchilik) kitobini