

AGROBIZNES, FAN VA TEXNOLOGIYALAR

ILMIY-AMALIY
ELEKTRON
JURNALI

Агробизнес, наука и технологии

Agribusiness, science and technology

№ 083688



ISSN:
3060-5245



Toshkent-2026

Platform & workflow by
OJS / PKP

BOSH MUHARRIR

Oblomuradov Narzullo Naimovich – i.f.d. (DSc), professor.

Bosh muharrir o'rinbosarlari:

Islamov Soxib Yaxshibekovich – q.x.f.d. (DSc), professor.

Sultonov Kamoliddin Sadriddinovich – q.x.f.d. (DSc), professor.

Farmonov To'liqin Xayitmurodovich – i.f.d. (DSc), professor.

Muharrir:

Beglayev Uchqun Xurramovich – i.f.f.d. (PhD), dotsent.

Tahrir hay'atining xalqaro a'zolari:

Kusainov Xalel Xaymullayevich – i.f.d. professor (Qozog'iston davlat texnologiya universiteti)

Vilija Aleknevičienė – i.f.d. professor (Universitet Vitovta Velikogo)

Gilbert Ludwig – professor, (Jamk University of Applied Sciences)

Bobojonov Ixtiyor Baxtiyorovich – i.f.d. professor (Germaniyaning Leybnits nomidagi Markaziy Osiyoda qishloq xo'jaligini rivojlantirish instituti (IAMO))

Daiva Makutenene – professor, (Vitautes Magnus universiteti, Litva)

Xaitboyeva Nargiza Alikulovna – i.f.d. dotsent (Tojikiston davlat huquq, biznes va siyosat universiteti)

Tahrir hay'ati:**08.00.00-Iqtisodiyot fanlari:**

Gulyamov Saidasror Saidaxmedovich – i.f.d. (DSc), professor;

Saidov Muxammad-Ali Xakimovich – i.f.d. (DSc), professor;

Rustamova Iroda Baxramjanovna – i.f.d. (DSc), professor;

Ochilov Ilhom Sayitqulovich – i.f.d. (DSc), professor;

Askarov Nazimjon Niyozovich – i.f.d. (DSc), professor;

Abdullayev Altinbek Yangibayevich – i.f.d. (DSc), professor;

Boltayev Abror Sayitmuradovich – i.f.d. (DSc), dotsent;

Abduvasikov Abduaziz Abdulazizovich – i.f.n. professor;

Mamadiyarov Dilshad Uralovich – i.f.n. dotsent;

Achilov Mashrab Ulug'bekovich – i.f.f.d. (PhD), dotsent;

Galimova Feryuza Rafikovna – i.f.n. dotsent;

Odilova Dilnozaxon Barnayevna – i.f.f.d. (PhD), dotsent;

Yangiboyev Dilshod G'ulomovich – i.f.f.d. (PhD);

Saidova Dildora Nurmatovna – i.f.n. dotsent;

Dexkanova Nilufar Sagdullayevna – i.f.f.d. (PhD), dotsent;

Roziqov Jahongir Mustaqim o'g'li – i.f.f.d. (PhD), dotsent;

Boltayev Nurali Shiramatovich – i.f.f.d. (PhD), dotsent;

Ibragimova Madina Ismoilovna – i.f.f.d. (PhD), dotsent;

Javlijev Nuriddin Bektemir o'g'li – i.f.f.d. (PhD).

06.00.00-Qishloq xo'jaligi fanlari:

Shokirov Alisher Djuraboyevich – q.x.f.d. (DSc), professor;

Mardanov Husniddin Xolbozorovich – q.x.f.d. (DSc);

Abdiyev Fozil Rashidovich – q.x.f.d. (DSc);

Sattorov Maqsud Axtamovich – q.x.f.d. (DSc);

Yuldashov Nurbek Ergashovich – v.f.d. (DSc);

Xalmirzayev Dilmurad Kamilovich – q.x.f.d. (DSc), dotsent;

Namazov Ixtiyor Choriyevich – q.x.f.d. (DSc), professor;

Xudayqulov Jonibek Bozarovich – q.x.f.d. (DSc), professor;

Eshonqulov Jamoliddin Saporboy o'g'li – q.x.f.d. (DSc), professor;

Abdullayev Anvar Kodirullayevich – b.f.n., katta ilmiy xodim;

Atabayev Ma'ruf Maxmudovich – q.x.f.n. professor;

Safarov Asqar Asadullayevich – q.x.f.f.d. (PhD), dotsent;

Mustafakulov Davron Mamatqulovich – q.x.f.f.d. (PhD), dotsent;

Kasimov Botir Sadriddinovich – q.x.f.f.d. (PhD);

Akramov Umidilla Ikramdjanovich – q.x.f.n. dotsent;

Elboboyev Abdug'ani Shuxrat o'g'li – q.x.f.f.d. (PhD);

Muxammadov Yo'ldoshbek Akmal o'g'li – q.x.f.f.d. (PhD);

Maxmudova Shaxnoza Abdufattaxovna – q.x.f.f.d. (PhD), dotsent;

Idrisov Xusanjon Abdujabborovich – q.x.f.f.d. (PhD), dotsent.

MUASSIS

Toshkent davlat agrar
universiteti

ALOQA UCHUN MA'LUMOTLAR

Manzil: Toshkent viloyati, Qibray
tumani, Universitet ko'chasi, 2-uy.

Jurnalning telegram manzili:

t.me/agrobiznes_elektronjurnal

E-mail: licht-1989@mail.ru

Jurnalning rasmiy sayti:

<https://www.agrobiznesjournal.uz>

Tel: +(998) 93 439 30 00

JURNALNING ILMIYLIGI:

Ma'lumot uchun, OAK
Rayosatining 30.11.2024-yildagi
№364/5-sonli qarori bilan
08.00.00-Iqtisodiyot fanlari
bo'yicha, 08.05.2025-yildagi
№370/5-sonli qarori bilan
06.00.00-Qishloq xo'jaligi fanlari
bo'yicha "Dissertatsiyalar asosiy
ilmiy natijalarini chop etish
tavsiya etilgan milliy ilmiy
nashrlar ro'yxati"ga kiritilgan.

Elektron nashr, 973 sahifa.
E'lon qilishga 2026-yil
30-sentabrda ruxsat etildi.



JURAYEVA ZILOLA TUROBOVNA

O'zbekistonda sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etish sharoitida inson kapitalining raqamli iqtisodiyot rivojlanishiga ta'sirini ekonometrik baholash.....582

TURDIYEV ABDULLO SAGDULLAEVICH

O'zbekiston hududlarida qurilish materiallariga talab muhiti omillarining panel bahosi.....592

TO'RAYEVA SEVINCH SIROJIDDINOVNA

Olmalik kon-metallurgiya kombinatida investitsion loyihalarni moliyalashtirish samaradorligini oshirish mexanizmlari.....602

JOMOLOV MUZAFFAR MIRZOXITOVICH

Hududlarda investitsiyalar samaradorligini kompleks baholash uslubiyoti: Toshkent viloyati shahar va tumanlari misolida.....608

KABILOVA ZEBO BABAKULOVNA

Surxondaryo viloyatining hududiy ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyoti va mehnat resurslari salohiyatini tahlili.....620

QISHLOQ XO'JALIGI FANLARI

TURDALIYEV AVAZBEK TURDALIYEVICH, YIGITALIYEV OBLOYOR

DONIYORJON O'G'LI

Anor (*Punica Granatum* L) ekilgan maydonlarda tuproq biologik faolligi ko'rsatkichlarining meva hosildorligi va sifatiga ta'siri.....628

SOTIBOLDIYEVA GO'ZALXON TOLIBJONOVNA, MIRKOMILOV ABOBAKIR

DILSHODJON O'G'LI

Kolmatajlangan och tusli bo'z tuproqlarda biomikrolarning selektivligi.....634

BAUETDINOVA INABAT SATULLAEVNA, TEULIEV JAKSILIK BEGDULLAEVICH,

ALLANAZAROV SULTANBEK REYPAZAROVICH

Kuzgi bug'doyni yomg'irlatib sug'orish va oziqlantirish me'yorlarining tuproq suv o'tkazuvchanligiga ta'siri.....643

OCHILDIYEV O'TKIR OLLANAZAROVICH, MUSURMONOV AZZAM

TURDIYEVICH, ABDUG'ANIYEV ULUG'BEK BURXONIDDIN O'G'LI, AMINJONOV

BUNYODBEK BAXRAMJON O'G'LI, TURAPOV URAL YUSUPOVICH, SAYFIEV

SHERZOD BEKNAZAROVICH

Tok tuplaridagi hosil yuklamasi me'yorini belgilash va uning hosildorlikka ta'sirini ilmiy asoslash.....649

MUSAYEV MANSUR SAMANDAROVICH, RAVSHANOV MIRJALOL

Ma'danli o'g'itlar me'yorlarining bahorgi bug'doy navlari don hosildorligiga ta'siri.....655

SOTIBOLDIYEVA GO'ZALXON TOLIBJONOVNA, MIRKOMILOV ABOBAKIR

DILSHODJON O'G'LI

Kolmatajlangan tuproqlarda paragenetik elementlarning geokimyoviy xususiyatlari: Ca va Sr misolida.....660

IDIYEVA XADICHA FAXRIDINOVNA

O'rmon fondi yerlarining raqamli kadastr pasportini gat asosida shakllantirish (Kogon tumani misolida).....667

XALILOVA KAMOLA ABDULXODI QIZI, TUXTAYEVA DINORA NAVRUZOVNA

O'zbekistonda qarag'ay (*Pinus* L.) seleksiyasi va unga qo'yiladigan talablar.....677





TURSUNOV SAYDULLO ZOKIRJON O'G'LI

Fosforli o'g'itlarning moyli zig'ir hosildorligi va hosil tarkibiga ta'siri.....683

JURAYEV JAVLON MIRZATILLAYEVICH

Ayrim ra'noguldoshlar oilasi vakillarining asalarilar soni ortishiga ta'sir etish ko'rsatkichlari.....689

IDIYEVA XADICHA FAXRIDINOVNA

O'rmon fondi yerlarining raqamli kadastr pasportini GIS monitoring ma'lumotlari asosida takomillashtirish (Kogon tumani misolida).....695

TADJIEV MARDONQUL, OCHILDEY NAJMIDDIN NARBAEVICH, ESHQURBONOVA NIGORA ALIYAROVNA

Ingichka tolali g'o'za hosildorligining navbatlab va almashlab ekish tizimlariga bog'liqligi.....703

RAXIMOVA JAMILA SHAVKAT KIZI, BERDIBAYEVA DILFUZA BAZARBAEVNA

O'rmon tugmachaguli (*Malva Sylvestris* L.)ning botanik tasnifi, tarixi, geografik areali va bioekologiyasiga oid ilmiy tadqiqotlar tahlili.....708

TADJIEV MARDONQUL, OCHILDEY NAJMIDDIN NARBAEVICH

Almashlab ekish tizimlarning ingichka tolali g'o'zaning o'sishi, rivojlanishiga ta'siri...718

ISROILOV BAXTIYOR ABDULLAYEVICH, SOLAYEVA DINORA BAXTIYOR QIZI

Marjumakni rivojlanish fazalarini davomiyligiga ekish muddati, me'yori va usullarining ta'siri.....723

ESHQURBONOVA NIGORA ALIYAROVNA

Sug'oriladigan taqir-o'tloqi tuproqlari sharoitida ingichka tolali g'o'za naviga Agrozim bioo'g'itini ta'sirini baholash.....731

ABDULLAYEVA MAVJUDA NURIDDINOVNA, EGAMURODOV SHAXBOZ

Kuzgi boshqoli don ekinlari yetishtirishda bioo'g'itlarning tuproq unumdorligi va hosildorlikka ta'siri bo'yicha ilmiy-tadqiqot ishlarining tahlili.....736

RAXMONOV AKBAR TURAQUL O'G'LI

Tut ipak qurtining biologik va pilla mahsuldorlik ko'rsatkichlariga turli oziqlantirish usullarining ta'siri.....745

CHORIEVA ZARXOL QODIROVNA

Surxondaryo viloyati Sherobod tumani o'rta sho'rlangan tuproqlarining genetik-morfologik tuzilishi.....753

TURG'UNBOYEVA ZULFIZAR G'AYRATJON QIZI

Markaziy Osiyoda yaratilgan bug'doy navnamunalarining morfo-fenologik xususiyatlari va seleksion qiymatini baholash.....758

NURMATOVA DILDORAXON ERKINJON QIZI

Yeryong'oqning "Salomat" navida tup qalinligi va o'simliklar saqlanuvchanligiga ekish sxemasi, mineral o'g'it va biostimulyatorlarning ta'siri.....762

RAXMONOV AKBAR TURAQUL O'G'LI

Tut ipak qurtining biologik va mahsuldorlik ko'rsatkichlariga kompleks preparatning ta'siri.....769

MAMASAI DOV OLIMJON ELMUROD O'G'LI, UMIDOV SHAVKAT ERGASHEVICH

Sut xomashyosini yig'ish va dastlabki sovitish rejimlarining sifat ko'rsatkichlari barqarorligiga ta'siri.....776

ABDULLAYEV ZOKIR IKROMJONOVICH, SALOHIDDINOV JAXONGIR

Qulupnay mevasini sublimatsion usulda quritishning texnologik ko'rsatkichlarini baholash.....783





O'RMON TUGMACHAGULI (*MALVA SYLVESTRIS* L.) NING BOTANIK TASNIFI, TARIXI, GEOGRAFIK AREALI VA BIOEKOLOGIYASIGA OID ILMIY TADQIQOTLAR TAHLILI

RAXIMOVA JAMILA SHAVKAT KIZI

Toshkent davlat agrar universiteti

“Dorivor o'simliklar” kafedrası tayanch doktoranti

BERDIBAYEVA DILFUZA BAZARBAEVNA

Toshkent davlat agrar universiteti

“Dorivor o'simliklar” kafedrası dotsenti,

E-mail: dilfuza.berdibaeva@mail.ru

Annotatsiya. Mazkur maqolada *Malvaceae* Juss. oilasiga mansub o'rmon tugmachaguli — *Malva sylvestris* L. turining botanik tasnifi, o'rganilish tarixi, geografik areali va bioekologik xususiyatlariga oid ilmiy tadqiqotlar tahlil qilingan. Adabiyotlar tahlili natijasida *M. sylvestris* L. zamonaviy taksonomik tizimda *Malvaceae* Juss. oilasi, *Malva* L. turkumiga mansub qabul qilingan tur ekanligi aniqlandi. Ilmiy adabiyotlarda turning morfologiyasi, fenologiyasi, gullash va changlanish biologiyasi, urug'larning tinch holati va unish xususiyatlari, ekologik moslashuvchanligi hamda etnobotanik ahamiyati bo'yicha tadqiqotlar amalga oshirilgan. Tahlil qilingan manbalar *M. sylvestris* ning keng ekologik elastiklikka ega ekanini, turli antropogen va tabiiy muhitlarda saqlanish qobiliyati yuqori ekanini ko'rsatadi. Shu bilan birga, O'zbekiston sharoitida turning populyatsion holati, fenologiyasi, urug' mahsuldorligi, ekologik omillarga munosabati va tarqalish dinamikasini maxsus tadqiq etish zarurligi aniqlandi.

Kalit so'zlar: *Malva sylvestris*, *Malvaceae*, o'rmon tugmachaguli, sistematika, morfologiya, geografik areal, bioekologiya, fenologiya, changlanish, urug' unuvchanligi, Markaziy Osiyo, O'zbekiston.

Аннотация. В статье проанализированы научные исследования, посвящённые ботанической характеристике, истории изучения, географическому ареалу и биоэкологическим особенностям вида *Malva sylvestris* L. — лесной мальвы, относящейся к семейству *Malvaceae* Juss. В результате анализа литературных источников установлено, что *Malva sylvestris* L. в современной таксономической системе является признанным видом, относящимся к семейству *Malvaceae* Juss. и роду *Malva* L. В научной литературе проведены исследования морфологии, фенологии, биологии цветения и опыления вида, состояния покоя и особенностей прорастания семян, экологической пластичности, а также этноботанического значения. Анализ изученных источников показывает, что *M. sylvestris* обладает широкой экологической пластичностью и высокой способностью сохраняться в различных антропогенных и природных местообитаниях. Вместе с тем установлена необходимость проведения специальных исследований популяционного состояния вида, его фенологии, семенной продуктивности, отношения к экологическим факторам и динамики распространения в условиях Узбекистана.

Ключевые слова: *Malva sylvestris*, *Malvaceae*, лесная мальва, систематика, морфология, географический ареал, биоэкология, фенология, опыление, всхожесть семян, Центральная Азия, Узбекистан.

Abstract. This article analyzes scientific studies on the botanical characteristics, history of research, geographical distribution, and bioecological features of *Malva sylvestris* L., commonly known as wood mallow, belonging to the family *Malvaceae* Juss. The analysis of the available literature established that *Malva sylvestris* L. is an accepted species in the modern taxonomic system, belonging to the family *Malvaceae* Juss. and the genus *Malva* L. Scientific studies have investigated the morphology, phenology, flowering and pollination biology, seed dormancy and germination characteristics, ecological adaptability, and ethnobotanical significance of the species. The analysis of the reviewed





sources indicates that *M. sylvestris* possesses a broad ecological amplitude and a high capacity to persist in various natural and anthropogenic habitats. At the same time, the need for specific studies of the species' population status, phenology, seed productivity, responses to environmental factors, and distribution dynamics under the conditions of Uzbekistan has been identified.

Keywords: *Malva sylvestris*, Malvaceae, wood mallow, taxonomy, morphology, geographical distribution, bioecology, phenology, pollination, seed germination, Central Asia, Uzbekistan.

KIRISH

O'simliklar turlarining sistematik o'rni, geografik tarqalishi va bioekologik xususiyatlarini kompleks o'rganish floristika, sistematika, biogeografiya va o'simliklar ekologiyasining muhim vazifalaridan hisoblanadi. Ayniqsa, keng arealga ega, tabiiy va antropogen landshaftlarda uchraydigan turlarning tarqalish qonuniyatlarini aniqlash ularning biologik xususiyatlarini tushunishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Shunday turlardan biri *Malvaceae* Juss. oilasiga mansub *Malva sylvestris* L. hisoblanadi (1-rasm).



1-rasm. *Malva sylvestris* L. o'simligining umumiy ko'rinishi

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR TAHLILI

Ushbu tur Yevropa, Osiyo va Shimoliy Afrika florasida qadimdan ma'lum bo'lib, oziq-ovqat, dorivor va boshqa an'anaviy maqsadlarda foydalanib kelingan [1, 2]. *Malva sylvestris* L. bo'yicha ilmiy ma'lumotlar turli davr va yo'nalishlarga oid tadqiqotlarda tarqoq holda keltirilgan. Xususan, turning taksonomik maqomi, morfologiyasi, geografik tarqalishi, etnobotanik ahamiyati, gullash biologiyasi bo'yicha alohida tadqiqotlar mavjud bo'lib, tabiiy areali Makaroneziyadan Yevropa orqali Markaziy Osiyo va G'arbiy Himolaygacha boradi [3, 4].

Turning ilmiy jihatdan o'rganilish tarixi ham uzoq davrni qamrab oladi [5]. Arxeobotanik ma'lumotlarga ko'ra, *M. sylvestris* dan insonlar bir necha ming yillar





davomida oziq-ovqat va ehtimol dorivor maqsadlarda foydalanib kelgan. Suriya hududidagi qadimiy inson qoldiqlarining tish toshlaridan mazkur tur urug'larining aniqlangani uning miloddan avvalgi davrlarda ham iste'mol qilinganini ko'rsatadi [6].

Maqolaning maqsadi — *Malva sylvestris* L.ning botanik tasnifi, o'rganilish tarixi, geografik areali va bioekologiyasiga oid ilmiy tadqiqotlarni tizimlashtirish, ularning asosiy natijalarini taqqoslash hamda kelgusidagi tadqiqot yo'nalishlarini belgilashdan iborat.

Tadqiqot adabiyotlar tahlili va ilmiy manbalarni tizimlashtirish usuli asosida amalga oshirildi. *Malva sylvestris* L. ning zamonaviy taksonomik maqomi va boshqa xalqaro taksonomik ma'lumotlar, geografik areal bo'yicha ma'lumotlar va mintaqaviy floristik manbalar bilan taqqoslandi [7, 8].

Bioekologik xususiyatlarni tahlil qilishda turning hayotiy shakli, fenologiyasi, gullash va changlanish biologiyasi, urug'larning unish xususiyatlari hamda ekologik muhitga munosabatiga bag'ishlangan ilmiy maqolalardan foydalanildi [9].

Markaziy Osiyo florasidagi taksonomik o'rnini baholashda *Malvaceae* Juss. oilasining mintaqaviy xilma-xilligiga oid so'nggi tadqiqotlar ham hisobga olindi. 2025 yilda e'lon qilingan Markaziy Osiyo florasidagi ilmiy tadqiqotda *Malvaceae* Juss. oilasi keng tarqalgan oila sifatida qayd etilgan va *Malva sylvestris* L. mintaqada uchraydigan turlar qatoriga kiritilgan [10].

TADQIQOT METODOLOGIYASI

O'rmon tugmachaguli — *Malva sylvestris* L. *Malva* L. turkumining keng tarqalgan va ko'plab olimlarni qiziqtirgan vakillaridan biri hisoblanadi. Turning ilmiy nomi Carl Linnaeus tomonidan 1753 yilda e'lon qilingan [5]. Taksonomik jihatdan *M. sylvestris* Plantae podshohligi, Streptophyta ajdodi, Equisetopsida sinfi, Magnoliidae kenja sinfi, Malvales tartibi, Malvaceae oilasi va *Malva* L. turkumiga mansub.

Malva sylvestris o'tsimon o'simlik bo'lib, uning ildiz tizimi tuproqda o'simlikning mustahkam joylashishi, suv va mineral moddalarni o'zlashtirishini ta'minlaydi. Turning ildiz tuzilishi va uning ekologik sharoitga moslashuvi uning turli muhitlarda o'sishi bilan bog'liq holda baholanadi. Ilmiy manbalarda tur asosan ikki yillik yoki ko'p yillik o'simlik sifatida tavsiflanadi [7, 8].

TAHLIL VA NATIJALAR

O'simlik poyasi odatda tik yoki yuqoriga ko'tariluvchi holda o'sadi. Poyasi silindrsimon bo'lib, tashqi yuzasida tukchalar mavjud. Tuklanish darajasi o'sish sharoiti va o'simlikning rivojlanish bosqichiga qarab farq qilishi mumkin. O'simlik balandligi manbaga qarab 0,5–1,5 m atrofida, ayrim holatlarda 3 m gacha yetishi qayd etilgan. Shu sababli morfologik o'lchamlarni keltirishda konkret geografik populyatsiya va o'sish sharoitini hisobga olish maqsadga muvofiq.

Malva sylvestris barglari uzun bandli bo'lib, barg plastinkasi asosan buyraksimondan yumaloq-yuraksimon shaklgacha bo'ladi. Barglar oddiy, navbatma-navbat joylashgan va panjasimon bo'laklarga ajralgan (2-rasm).





2-rasm. *Malva sylvestris* L. o'simligining bargini umumiy ko'rinishi

Barg plastinkasi buyraksimon yoki yuraksimon, 3–7 bo'lakli bo'lib, bo'laklar orasidagi kesiklar barg plastinkasining yarmigacha yoki asosigacha yetishi mumkin. Barg chetlari tishsimon, asosi yuraksimon yoki deyarli tekis, yuzasi esa tuksiz yoki siyrak tuklangan bo'ladi. Barglar diametri 5–10 sm atrofida, yuqori barglar esa chuqurroq 5 bo'lakka ajralgan va bo'laklari mayda tishchali ekani ko'rsatilgan. Barg bandi 2–16 sm oralig'ida bo'lishi mumkin. Barglarda yonbargchalar (stipulae) ham mavjud bo'lib, ular odatda nayzasimon, tuxumsimon-uchburchak shaklli va chetlari tishchali bo'ladi. Bu belgi *Malva* turkumi vakillarini aniqlashda diagnostik ahamiyatga ega.



3-rasm. *Malva sylvestris* L. o'simligining gulini umumiy ko'rinishi

*M.sylvestris*ning eng xarakterli morfologik belgilari uning yirik, pushti-binafsha yoki qizg'ish-binafsha rangli gullaridir (3-rasm). Gullarda gultojbarglar bo'ylab to'qroq rangdagi tomirlar yaxshi ko'rinadi. Gullar diametri taxminan 2,5–5 sm bo'lib, pushti-binafsha yoki och qizg'ish-binafsha rangda, to'q binafsha





tomirli bo'ladi. Ular barg qo'ltiqlarida 2–5 tadan guruh bo'lib joylashishi yoki qisqa gulto'plamlar hosil qilishi mumkin. Gullari ikki jinsli bo'lib, Malvaceae oilasiga xos bo'lgan morfologik belgilarga ega. Gul kosachasi 5 bo'lakli, gulto'ji esa 5 ta erkin gultojbargdan tashkil topgan. Changchilari ko'p sonli bo'lib, ularning ipchalari birikib changchilar naychasini hosil qiladi. Bu Malvaceae oilasi uchun muhim sistematik belgilardan biridir.

Malva sylvestris gulida changchilar ko'p sonli bo'lib, ularning ipchalari bir-biri bilan qo'shilib, markaziy changchilar naychasini hosil qiladi. Bu naycha urug'chi ustunini o'rab turadi. Malvaceae oilasi uchun xos bo'lgan yana bir muhim belgi — changchilarning birlashgan holda joylashishidir. Oilaga oid umumiy morfologik tavsiflarda gullar ikki jinsli, aktinomorf, 5 tadan kosachabarg va gultojbargga ega, changchilar esa ko'p sonli va ipchalari asos qismida naysimon birikkan bo'lishi qayd etilgan.

Urug'chi yuqori tugunchali bo'lib, bir nechta meva barglardan tashkil topgan. Ustuncha yuqori qismida bir nechta shoxchaga ajraladi. Bu shoxchalar soni tuxumdondagi meva barglar soniga mos keladi (4-rasm).



4-rasm. *Malva sylvestris* L. o'simligining gulini changchi va urug'chisini umumiy ko'rinishi

*M. sylvestris*ning mevasi quruq, ochilmaydigan, disksimon yoki halqasimon tuzilishga ega bo'lgan parchalanuvchi meva — sxizokarp hisoblanadi. Pishib yetilganda meva bir nechta mustaqil qismlarga — 9–11 ta merikarpiylarga ajraladi. Ular orqa tomonidan to'rsimon naqshlangan bo'lib, ko'pincha tuksiz bo'ladi. *Malva* turkumi uchun meva tuzilishi muhim sistematik belgi hisoblanadi.

Urug'lar meva tarkibidagi merikarpiylar ichida joylashadi. Urug'larning morfologiyasi, qobig'ining tuzilishi va unish xususiyatlari turning qayta tiklanish biologiyasida muhim ahamiyatga ega (5-rasm). Malvaceae oilasida urug'lar odatda endospermga ega bo'ladi, kotiledonlari esa ko'pincha buklangan holda joylashadi. Oila vakillarida urug'larning morfologiyasi va qobig'i ularning tarqalishi hamda unish jarayoni bilan uzviy bog'liq. *M. sylvestris* urug'larining morfologik xususiyatlarini turning yaqin qarindosh turlari bilan taqqoslash ham sistematik tadqiqotlarda muhim ahamiyat kasb etadi.





5-rasm. *Malva sylvestris* L. o'simligining urug'ini umumiy ko'rinishi

Ayniqsa, urug' va merikarpiyning shakli, yuzasidagi naqshlar hamda o'lchamlar *Malva* turkumi ichidagi turlarni ajratishda qo'shimcha diagnostik belgi bo'lishi mumkin. Morfologik belgilarining umumlashtirilgan tavsifi 1-jadvalda berilgan.

1-jadval

***Malva sylvestris* L.ning asosiy morfologik belgilari**

No	Organ	Morfologik tavsifi
1	Hayotiy shakli	Ikki yillik yoki ko'p yillik o'tsimon o'simlik
2	Poyasi	Tik yoki ko'tariluvchi, oddiy va yulduzsimon tuklar bilan siyrak tuklangan
3	Barglari	Uzun bandli, buyraksimondan yumaloq-yuraksimongacha, 3–7 bo'lakli
4	Barg chetlari	Tishchali
5	Yonbargchalari	Nayzasimon yoki tuxumsimon-uchburchak, chetlari tishchali
6	Gullari	Yirik, pushti-binafsha yoki qizg'ish-binafsha
7	Gultojbarglari	5 ta, asosida to'q rangli tomirlari bor
8	Epikaliks	Mavjud, bir nechta bargchadan tashkil topgan
9	Kosachasi	5 bo'lakli
10	Changchilari	Ko'p sonli, ipchalari birikib naycha hosil qiladi
11	Urug'chisi	Yuqori tugunchali, bir nechta meva bargdan tashkil topgan
12	Mevasi	Disksimon sxizokarp
13	Merikarpiylar	Odatda 9–11 ta, orqa qismi to'rsimon naqshlangan
14	Urug'lari	Merikarpiylar ichida joylashgan

Umuman olganda, *Malva sylvestris* L.ni boshqa *Malva* turlaridan farqlashda bir qator kompleks morfologik belgilardan foydalanish maqsadga muvofiq. Ularga o'simlikning umumiy tashqi qiyofasi, poyaning tuklanishi, barg plastinkasi





va bo'laklarining shakli, gultojbarglarining rangi va tomirlanishi, epikaliks tuzilishi hamda merikarpiylarning soni va yuza tuzilishi kiradi.

*M. sylvestris*ning o'rganilish tarixini shartli ravishda uch bosqichga ajratish mumkin:

1. qadimgi davr — oziq-ovqat va an'anaviy dorivor o'simlik sifatida foydalanish;
2. klassik botanika davri — turni tavsiflash, nomlash va sistematik o'rnini belgilash;
3. zamonaviy davr — molekulyar, ekologik, reproduktiv, urug'chilik va fitokimyoviy tadqiqotlarning rivojlanishi.

Turning tabiiy tarqalish arealiga O'zbekiston, Qozog'iston, Qirg'iziston, Tojikiston va Turkmaniston xam kiradi (2-jadval).

2-jadval

***Malva sylvestris* L. ning asosiy geografik tarqalish hududlari**

№	Geografik mintaqa	Tarqalish
1	Makaroneziya	Tabiiy arealning g'arbiy qismi
2	Evropa	Keng tarqalgan tabiiy areal
3	Shimoliy Afrika	Jazoir, Misr, Liviya, Marokash
4	G'arbiy Osiyo	Eron, Iroq, Turkiya, Suriya va qo'shni hududlar
5	Markaziy Osiyo	O'zbekiston, Qozog'iston, Qirg'iziston, Tojikiston, Turkmaniston
6	G'arbiy Himolay	Turning sharqiy tabiiy areal qismlaridan biri

Turning bunday keng tarqalishi uning turli ekologik sharoitlarga moslasha olish qobiliyati bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Shuningdek, inson faoliyati natijasida turning tabiiy arealidan tashqari hududlarga ham tarqalgan holatlari qayd etilgan.

Malva sylvestris ning bioekologiyasiga oid tadqiqotlar bir nechta yo'nalishlarni qamrab oladi. Ular orasida hayot shakli, fenologiya, gullash biologiyasi, changlanish, urug'larning tinch holati va unish jarayoni muhim o'rin tutadi.

Turning ekologik elastikligi uning keng geografik arealida ham namoyon bo'ladi. Markaziy Osiyo bo'yicha tadqiqotlarda *Malva* turkumi vakillari antropogen ta'sirga uchragan hududlar va turli ekologik zonalarda uchraydigan taksonlar qatorida ko'rsatilgan.

*Malva sylvestris*ning gullash biologiyasi maxsus tadqiqotlar orqali ham o'rganilgan. Kumar va boshqa hammualliflar tomonidan 2014 yilda Hindistonning Dehli sharoitida olib borilgan tadqiqotda turning gullash davri mart oyining birinchi haftasidan aprel oyining oxirigacha davom etgani aniqlangan. Mualliflar bir o'simlikda 20–35 ta yon shox va ularda 50–75 tagacha gul shakllanishini qayd etganlar. Tadqiqot natijalaridan ma'lum bo'lishicha, tur germafrodit gullarga ega. Tabiiy sharoitda changning ko'chishi samarali bo'lib, ochiq changlanishda meva tugishi yuqori darajada kuzatilgan. Changning hayotiyiligi gul ochilgan birinchi kuni yuqori bo'lib, keyinchalik pasaygan. Tumshuqchanning qabul qilish qobiliyati esa keyingi bosqichda yuqori bo'lgan.





Demak, *M. sylvestris*ning reproduktiv strategiyasida ham chetdan changlanish, ham o'zidan-o'zi changlanish mexanizmlarining mavjudligi turning ekologik sharoitlar o'zgarishiga moslashishida muhim ahamiyatga ega bo'lishi mumkin[11].

Urug'larning fiziologik holati o'simliklarning tabiiy qayta tiklanishida muhim ahamiyatga ega. Malvaceae oilasi vakillarida urug' qobig'ining xususiyatlari urug'ning suv qabul qilishi va unish jarayoniga ta'sir qiluvchi muhim omillardan biri sifatida qaraladi.

M. sylvestris urug'lari bo'yicha tadqiqotlar ham urug'larning tinch holati va unish xususiyatlarini o'rganishga qaratilgan. Keyingi adabiyotlarda *M. sylvestris* urug'lari Malvaceae oilasidagi urug'larning uzoq muddatli saqlanish qobiliyatini o'rganishga bag'ishlangan tadqiqotlar qatorida keltirilgan. Bu ma'lumotlar turning tabiiy populyatsiyalarida urug'lar tuproqda ma'lum muddat saqlanishi va qulay sharoit yuzaga kelganda unib chiqishi mumkinligini ko'rsatadi.

Turning geografik areali juda keng ekanligi uning ekologik elastikligi haqida muhim xulosa qilish imkonini beradi. Markaziy Osiyoda Malvales vakillarining qator ekologik zonalarda, jumladan antropogen ta'sir kuchli bo'lgan hududlarda uchrashi qayd etilgan. Shu nuqtai nazardan, *M. sylvestris*ni ekologik monitoring, antropogen ta'sirning o'simlik qoplamiga ta'sirini baholash va shahar hamda agrolandshaft florasini o'rganishda istiqbolli ob'ektlardan biri sifatida qarash mumkin.

M. sylvestris inson tomonidan qadimdan oziq-ovqat va dorivor o'simlik sifatida ishlatilgan. Gasparetto va hammualliflar tomonidan o'tkazilgan sharhda turning an'anaviy tibbiyotda Yevropa, O'rta yer dengizi va Osiyoning turli hududlarida qo'llanilishi umumlantirilgan. Mualliflar barg va gullarda shilliq moddalar hamda flavonoidlar mavjudligini turning an'anaviy qo'llanilishi bilan bog'liq muhim xususiyatlardan biri sifatida ko'rsatganlar [11].

Biroq mazkur maqolaning asosiy maqsadi farmakologik samaradorlikni baholash emas, balki botanik va bioekologik tadqiqotlarni tahlil qilishdan iborat. Shu sababli dorivor xususiyatlar turning ilmiy o'rganilish tarixi va amaliy ahamiyati nuqtai nazaridan umumiy tarzda ko'rib chiqildi.

Adabiyotlar tahlili *Malva sylvestris* bo'yicha tadqiqotlar quyidagi asosiy yo'nalishlarga bo'linishini ko'rsatdi:

3-jadval

№	Tadqiqot yo'nalishi	Asosiy o'rganilgan masalalar
1	Taksonomiya	Turning sistematik o'rni, nomlanishi, sinonimlari
2	Morfologiya	Poya, barg, gul, meva va urug' belgilari
3	Floristika	Turning hududiy tarqalishi
4	Biogeografiya	Tabiiy areal va tarqalish markazlari
5	Fenologiya	Gullash va rivojlanish bosqichlari
6	Reproduktiv biologiya	Changlanish, protandriya, o'zidan-o'zi changlanish
7	Urug'chilik	Urug' tinchligi, unish va saqlanish xususiyatlari
8	Ekologiya	Ekologik muhit va antropogen ta'sir
9	Etnobotanika	Oziq-ovqat va an'anaviy dorivor qo'llanilishi
10	Fitokimyo	Biologik faol birikmalar tarkibi





Shu jadvaldan ko'rinib turibdiki, tur haqidagi ilmiy ma'lumotlar bir nechta fan sohalari kesishmasida shakllangan. Biroq turning O'zbekiston sharoitidagi populyatsion dinamikasi, fenologik ritmlari va ekologik omillarga munosabati bo'yicha maxsus tadqiqotlarni yanada kengaytirish zarur.

Xalqaro taksonomik bazalarda *M. sylvestris* O'zbekistonning tabiiy florasida tarkibida qayd etilgan. Shu bilan birga, respublika sharoitida mazkur turning tarqalish maydoni, populyatsiyalarining zichligi, fenologik xususiyatlari va ekologik omillarga munosabati bo'yicha maxsus kompleks tadqiqotlar zarur.

Kelgusida quyidagi yo'nalishlarni ustuvor deb hisoblash mumkin: O'zbekistonning turli hududlarida *M. sylvestris* populyatsiyalarining tarqalishini kartalashtirish, turning balandlik mintaqalari bo'yicha tarqalish xususiyatlarini aniqlash, fenologik fazalarning hududlar bo'yicha farqini o'rganish, urug' mahsuldorligi va urug'larning unuvchanligini baholash, tuproq namligi, mexanik tarkibi va ozuqa elementlarining tur o'sishiga ta'sirini aniqlash, antropogen omillarning populyatsiyalarga ta'sirini baholash, gerbariy fondlari va zamonaviy dala ma'lumotlarini birlashtirish, molekulyar-genetik usullar yordamida mintaqaviy populyatsiyalar o'rtasidagi farqlarni o'rganish.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Olib borilgan adabiyotlar tahlili *Malva sylvestris* L. ning botanik, geografik va bioekologik xususiyatlari turli davrlarda va turli ilmiy yo'nalishlarda keng o'rganilganini ko'rsatdi.

Turning o'rganilish tarixi bir necha ming yillik an'anaviy foydalanish davridan boshlanib, klassik botanika va zamonaviy eksperimental tadqiqotlar bilan davom etgan. Arxeologik ma'lumotlar uning qadimgi aholi tomonidan iste'mol qilinganini ko'rsatadi.

Geografik nuqtai nazardan *M. sylvestris* keng arealga ega bo'lib, O'zbekiston ham uning tabiiy tarqalish hududlaridan biri hisoblanadi.

Bioekologik tadqiqotlar turning keng ekologik plastiklikka ega ekanini ko'rsatadi. Gullash biologiyasi bo'yicha tadqiqotlar esa chetdan changlanish bilan bir qatorda geitonogamiya va kechikkan o'zidan-o'zi changlanish mexanizmlari mavjudligini ko'rsatgan.

Umuman, *M. sylvestris* bo'yicha ilmiy ma'lumotlar yetarlicha keng bo'lsa-da, O'zbekiston sharoitida turning populyatsion holati, tarqalish dinamikasi, fenologiyasi, urug' mahsuldorligi va ekologik omillarga munosabatini kompleks o'rganish dolzarb vazifalardan biri bo'lib qolmoqda.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Xojimatov Q.X. O'zbekistonning shifobaxsh o'simliklari va ulardan foydalanish istiqbollari. — T.: Fan, 2021. — B. 112–114.
2. Al-Snafi A.E. Pharmacological and therapeutic activities of *Malva sylvestris*: A review. // IOSR Journal of Pharmacy (IOSRPHR), 2013. — Vol. 3, Issue 7. — P. 55-65.





3. Флора Узбекистана: 6 томлик. — Тошкент: Фан нашриёти, 1953–1962. 3-том, 180–195-бетлар.
4. Определитель растений Средней Азии: 10 томлик. — Тошкент: Фан нашриёти, 1968–1993. 6-том, 112–118-бетлар.
5. Linnaeus C. *Species Plantarum*. Vol. 2. Stockholm: Impensis Laurentii Salvii; 1753. P. 689.
6. Gasparetto J.C., Martins C.A.F., Hayashi S.S., Otuky M.F., Pontarolo R. Ethnobotanical and scientific aspects of *Malva sylvestris* L.: a millennial herbal medicine. *Journal of Pharmacy and Pharmacology*. 2012;64(2):172–189.
7. Royal Botanic Gardens, Kew. *Malva sylvestris* L. Plants of the World Online. Kew Science. **P**Plants of the World Online
8. World Flora Online Consortium. *Malva sylvestris* L. World Flora Online. **W**World Flora Online
9. Habibjonova Sohiba Ravshanjon qizi, Roʻzmatov Ergashali Yuldashevich Tugmachagul (*Malva* L) oʻsimligining morfobiologik xususiyatlari “Zamonaviy biologiyaning dolzarb muammolari va rivojlanish istiqbollari” xalqaro ilmiy-amaliy anjuman materiallari, <https://doi.org/10.5281/zenodo.15597025>
10. Razzaqova Oyshaxon Baxtiyor qizi Taxonomic diversity of the order malvales in the flora of central Asia “Zamonaviy biologiyaning dolzarb muammolari va rivojlanish istiqbollari” xalqaro ilmiy-amaliy anjuman materiallari, <https://doi.org/10.5281/zenodo.1559714>
11. Kumar G., Kadam G.B., Saha T.N., Girish K.S., Tiwari A.K., Kumar R. Studies on floral biology of *Malva sylvestris* L. *Indian Journal of Horticulture*. 2014;71(2):295–297.



Mas'ul muharrir: Beglayev Uchqun

Musahhih: Boltayev Nurali

Sahifalovchi va dizaynerlar: Normurodov Sarvar,
Sharipov Shoxruh

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Agrobiznes, fan va texnologiyalar" ilmiy-amaliy elektron jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar mas'ul hisoblanadi. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelavermasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

Mazkur jurnalda maqolalar chop etish uchun quyidagi havolalarga murojaat qilish mumkin. Ilmiy maqolalar, reklama, hikoya va boshqa ilmiy-ijodiy materiallar yuborishingiz mumkin. Materiallar va reklamalar pullik asosda chop etiladi.

Elektron pochta: licht-1989@mail.ru

Jurnalning telegram manzili: t.me/agrobiznes_elektronjournal

Telefon raqami: +998939018320, +998934393000

Jurnal rasmiy sayti: <https://www.agrobiznesjournal.uz>

"Agrobiznes, fan va texnologiyalar" ilmiy-amaliy elektron jurnali O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi rayosatining 30.11.2024-yildagi №364/5-sonli qarori bilan 08.00.00-Iqtisodiyot fanlari bo'yicha, 08.05.2025-yildagi №370/5-sonli qarori bilan 06.00.00-Qishloq xo'jaligi fanlari bo'yicha "Dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro'yxati"ga kiritilgan.



"Agrobiznes, fan va texnologiyalar" ilmiy-amaliy elektron jurnali 2023-yil 23-maydan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan C-5669225 reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.

Litsenziya raqami: №083688

Manzilimiz: Toshkent viloyati, Qibray tumani,
Universitet ko'chasi, 2-uy