

TƏBİƏT ELMLƏRİ NATURAL SCIENCES

DOI: <https://doi.org/10.36719/2789-6919/54/125-131>

Mahruh Nağıyeva

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti
əczaçılıq üzrə fəlsəfə doktoru
<https://orcid.org/0009-0001-2514-0398>
mahrux.nagiyeva@adau.edu.az

Aytəkin Məmmədova

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti
əczaçılıq üzrə fəlsəfə doktoru
<https://orcid.org/0000-0001-5834-2546>
aytakin.mammadova@adau.edu.az

Şəfiqə Cəfərova

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti
<https://orcid.org/0009-0004-8994-6923>
shafiqa.cafarova@adau.edu.az

Fətimə Rəşidova

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti
<https://orcid.org/0009-0001-0180-599X>
fatima.rashidova@adau.edu.az

Hüseyn Kazımzadə

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti
<https://orcid.org/0000-0002-0387-1317>
huseyn.kazimzada@adau.edu.az

***Malva sylvestris* L. bitkisinin etnofarmakoloji, farmakoqnostik və fitoterapevtik xüsusiyyətləri**

Xülasə

Malva sylvestris L. (Malvaceae) uzun əsrlərdir xalq təbabətində geniş istifadə olunan, zəngin bioloji aktiv maddələr kompleksi ilə seçilən qiymətli dərman bitkisidir. Təqdim olunan icmal məqalədə *Malva sylvestris* L. bitkisinin etnofarmakoloji istifadəsi, farmakoqnostik xüsusiyyətləri, fitokimyəvi tərkibi və fitoterapevtik əhəmiyyəti müasir elmi mənbələr əsasında sistemli şəkildə təhlil edilmişdir. Məqalədə bitkinin yarpaq və çiçəklərinin əsas dərman xammalı kimi makro- və mikroskopik əlamətləri, autentifikasiya meyarları və keyfiyyət göstəriciləri şərh olunmuşdur. Fitokimyəvi analizlər əsasında bitkinin əsasən selik maddələri, flavonoidlər, antosianlar, fenol birləşmələri və vitaminlərlə zəngin olduğu müəyyən edilmişdir. Bu maddələr kompleks şəkildə iltihabəleyhinə, yumşaldıcı, qoruyucu, bəlgəmgətirici və regenerasiyaedici təsirlərin formalaşmasında mühüm rol oynayır. İcmal, həmçinin, *Malva sylvestris* L. preparatlarının tənəffüs yolları, mədə-bağırsaq sistemi, sidik-cinsiyyət sistemi və dermatoloji xəstəliklərin müalicəsində fitoterapevtik tətbiq imkanlarını əhatə edir. Aparılan təhlillər göstərir ki, bu bitki təhlükəsizliyi və geniş terapevtik spektri ilə müasir təbii mənşəli dərman vasitələrinin hazırlanması üçün perspektivli mənbə hesab olunur.

Açar sözlər: *Malva sylvestris* L., dərman bitkisi, etnofarmakologiya, farmakoqnoziya, fitoterapiya

Mahruh Nagiyeva

Azerbaijan State Agricultural University
PhD in Pharmacy
<https://orcid.org/0009-0001-2514-0398>
mahrux.nagiyeva@adau.edu.az

Aytakin Mammadova

Azerbaijan State Agricultural University
PhD in Pharmacy
<https://orcid.org/0000-0001-5834-2546>
aytakin.mammadova@adau.edu.az

Shafiqə Jafarova

Azerbaijan State Agricultural University
<https://orcid.org/0009-0004-8994-6923>
shafiq.a.jafarova@adau.edu.az

Fatima Rashidova

Azerbaijan State Agricultural University
<https://orcid.org/0009-0001-0180-599X>
fatima.rashidova@adau.edu.az

Hüseyn Kazimzadə

Azerbaijan State Agricultural University
<https://orcid.org/0000-0002-0387-1317>
huseyn.kazimzada@adau.edu.az

Ethnopharmacological, pharmacognostic, and Phytotherapeutic properties of *Malva sylvestris* L.

Abstract

Malva sylvestris L. (Malvaceae) is a valuable medicinal plant that has been widely used in traditional medicine for centuries and is distinguished by its rich complex of biologically active compounds. In the present review article, the ethnopharmacological uses, pharmacognostic characteristics, phytochemical composition, and phytotherapeutic significance of *Malva sylvestris* L. are systematically analyzed based on contemporary scientific sources. The article discusses the macro and microscopic characteristics, authentication criteria, and quality parameters of the plant's leaves and flowers as the main medicinal raw materials. Phytochemical analyses have shown that the plant is particularly rich in mucilaginous substances, flavonoids, anthocyanins, phenolic compounds, and vitamins. These compounds collectively play an important role in the manifestation of anti-inflammatory, emollient, protective, expectorant, and regenerative effects. The review also covers the phytotherapeutic application potential of *Malva sylvestris* L. preparations in the treatment of respiratory tract, gastrointestinal, genitourinary, and dermatological diseases. The analyses indicate that this plant, owing to its safety and broad therapeutic spectrum, is considered a promising source for the development of modern natural medicinal products.

Keywords: *Malva sylvestris* L., medicinal plant, ethnopharmacology, pharmacognosy, phytotherapy

Giriş

Son illərdə sintetik dərman vasitələrinin uzunmüddətli istifadəsi ilə əlaqədar yaranan yan təsirlər, həmçinin, əhalinin ekoloji cəhətdən təhlükəsiz və fizioloji baxımdan uyğun müalicə üsullarına üstünlük verməsi təbii mənşəli müalicə vasitələrinə marağın əhəmiyyətli dərəcədə artmasına səbəb olmuşdur. Bu meyil dərman bitkilərinin yalnız ənənəvi təbabət kontekstində deyil, eyni zamanda

müasir elmi metodlar əsasında farmakoqnostik, fitokimyəvi və farmakoloji aspektlərdən dərinlən öyrənilməsinə aktual elmi istiqamətlərdən birinə çevirmişdir.

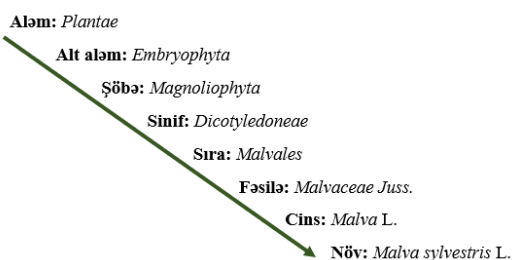
Bu baxımdan zəngin fitokimyəvi tərkibə və geniş spektrli bioloji aktivliyə malik olan *Malva sylvestris* L. – meşəlik əməkəməcisi bitkisi (Malvaceae fəsiləsi) xüsusi elmi maraq doğuran dərman bitkilərindən biri hesab olunur. Bitkinin yerüstü orqanları – yarpaqları, çiçəkləri və nadir hallarda gövdə hissələri – yüksək miqdarda selikli maddələr, flavonoidlər, antosianlar, fenol turşuları, vitaminlər və mineral komponentlərlə zəngindir ki, bu da onun farmakoloji təsir profilinin formalaşmasında mühüm rol oynayır.

Tədqiqat

Malva sylvestris L. uzun əsrlər boyu xalq təbabətində tənəffüs yollarının iltihabi xəstəlikləri, mədə-bağırsaq traktının funksional pozğunluqları, dəri və selikli qışaların zədələnmələri zamanı yumşaldıcı və qoruyucu vasitə kimi geniş istifadə olunmuşdur. Müasir fitoterapiyada isə bitkinin iltihabəleyhinə, bəlgəmgətirici, örtücü və regenerativ təsirləri eksperimental və klinik tədqiqatlarla əsaslandırılaraq müxtəlif dərman formalarının və fitopreparatların tərkibində tətbiq edilir (Qurbanov, 2009).

Beləliklə, *Malva sylvestris* L. bitkisinin kompleks kimyəvi tərkibi və çoxşəxəli bioloji təsirləri onun həm elmi tədqiqat obyektı, həm də perspektivli fitoterapevtik vasitə kimi dəyərini artırır və bu bitkinin daha ətraflı öyrənilməsinin əhəmiyyətini ön plana çıxarır.

Biomorfoloji xüsusiyyətləri. *Malva sylvestris* L. morfoloji xüsusiyyətlərinə görə *Malvaceae* fəsiləsinin tipik nümayəndələrindən biri olub, birillik və ya ikiillik, bəzi hallarda isə əlverişli ekoloji şəraitdə qısaömürlü çoxillik ot bitkisi kimi inkişaf edir. Bitkinin gövdəsi, adətən, dik və ya yarıyatıq vəziyyətdə olur, zəifdən güclüyə qədər budaqlanır, səthi xırda tükcüklərlə örtülü olub hündürlüyü 30-120 sm arasında dəyişir. Bu morfoloji xüsusiyyətlər bitkinin müxtəlif torpaq-iqlim şəraitlərinə uyğunlaşma qabiliyyətini əks etdirir.



Şəkil 1. *Malva sylvestris* L. bitkisinin taksonomiyası.

Yarpaqları növbəli düzülüşlü, uzun saplaqlı, əsasən dairəvi və ya ürəkvari formalı olmaqla, 5-7 paylı və kənarları dərin dişlidir. Yarpaq lövhəsinin səthi zəif tüklü olub, bu xüsusiyyət transpirasiyanın tənzimlənməsində və bitkinin quraqlığa davamlılığında müəyyən rol oynayır. Yarpaqların belə quruluşu həm fotosintez intensivliyinin artırılmasına, həm də bioloji aktiv maddələrin sintezinə əlverişli şərait yaradır.

Çiçəkləri iri ölçülü, diqqətçəkən bənövşəyi-çəhrayı rəngli, ləçəklər üzərində aydın seçilən tünd zolaqlarla xarakterizə olunur. Çiçəklər, adətən, yarpaq qoltuqlarında tək-tək və ya kiçik qruplar şəklində yerləşir ki, bu da entomofil tozlanmanı asanlaşdırır. Çiçəkləmə dövrü əsasən yazın sonu və yay aylarını əhatə edir və bu mərhələ dərman xammalının toplanması baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Meyvəsi çoxmeyvəli, diskoid formalı olub, ayrı-ayrı toxumcuqlardan ibarətdir. Toxumlar yüksək cücərmə qabiliyyətinə malikdir və bitkinin geniş arealda yayılmasına şərait yaradır.

Coğrafi yayılmasına görə *Malva sylvestris* L. Avropa, Aralıq dənizi hövzəsi, Qafqaz, Ön Asiya və Orta Asiya ərazilərində geniş şəkildə rast gəlinən kosmopolit bitki növü hesab olunur. Azərbaycanda isə, demək olar ki, bütün botaniki-coğrafi bölgələrdə – yol kənarlarında, əkin və dincə qoyulmuş sahələrdə, çəmənləklərdə, yaşayış məntəqələrinin ətrafında, eləcə də dağətəyi və orta dağlıq

zonalarda təbii şəkildə yayılmışdır. Bu geniş ekoloji amplituda *Malva sylvestris* L. bitkisinin zəngin xammal ehtiyatına malik perspektivli dərman bitkisi olduğunu göstərir (Talibov, 2022; Seyidov, Əsədov, Qasimov, Hüseynova, 2023).



Şəkil 2. *Malva sylvestris* L. – Meşəlik əməkəməci.

Etnofarmakoloji xüsusiyyətləri. *Malva sylvestris* L. qədim dövrlərdən etibarən müxtəlif xalqların ənənəvi müalicə sistemlərində geniş tətbiq olunan dərman bitkilərindən biridir. Bitkinin xalq təbabətində istifadəsi əsasən onun tərkibində yüksək miqdarda mövcud olan selikli maddələr, flavonoidlər və digər bioloji aktiv komponentlərin yumşaldıcı, qoruyucu və iltihabəleyhinə təsirləri ilə əlaqədardır. Ənənəvi müalicə təcrübələrində *Malva sylvestris* L. bitkisinin yarpaqları, çiçəkləri və nadir hallarda toxumları müxtəlif dərman formalarında istifadə edilmişdir.

Xalq təbabətində bitki xüsusilə tənəffüs yolları xəstəlikləri zamanı geniş tətbiq olunmuşdur. Öskürək, bronxit, laringit və səs tutulması hallarında yarpaq və çiçəklərdən hazırlanmış isti dəmləmələr və ya çaylar bəlgəmgətirici, yumşaldıcı təsir göstərərək öskürək refleksini zəiflədir və selikli qışaların qıcıqlanmasını azaldır.

Mədə-bağırsaq sistemi pozğunluqları zamanı bitkidən hazırlanmış dəmləmələr və həlimlər gastrit, kolit və qəbizlik hallarında qoruyucu örtük yaradaraq mədə və bağırsaq selikli qışasını mexaniki və kimyəvi qıcıqlanmalardan mühafizə edir. Bu təsir xüsusilə turşuluğun artması ilə müşayiət olunan hallarda özünü daha aydın göstərir.

Bitki eyni zamanda sidik-cinsiyyət sisteminin iltihabi xəstəlikləri zamanı da xalq təbabətində istifadə olunmuşdur. Dəmləmələr zəif sidikqovucu və iltihabəleyhinə təsir göstərərək sidik yollarının funksional vəziyyətinin yaxşılaşdırılmasına kömək edir.

Dəri xəstəlikləri, yanıqlar və yaralar zamanı bitkinin təzə və ya qurudulmuş yarpaqlarından hazırlanan kompreslər və məlhəmlər toxumaların regenerasiyasını sürətləndirir, ağrını və iltihabi reaksiyanı azaldır. Bundan əlavə, ağız boşluğu və boğaz iltihablarında (stomatit, gingivit, faringit) bitkinin dəmləmələri ilə qarqara edilməsi antiseptik və yumşaldıcı təsir göstərir (*Assesment report on Malva sylvestris L. and/or Malva neglecta Wallr., folium and Malva sylvestris L., flos*, 2018).

Beləliklə, *Malva sylvestris* L. bitkisinin xalq təbabətində tətbiqi əsasən selikli qışaların qorunması, iltihabın azaldılması və toxuma bərpasının dəstəklənməsi kimi universal təsir mexanizmlərinə əsaslanır.

Etnobotanik məlumatlar göstərir ki, *Malva sylvestris* L. müxtəlif coğrafi regionlarda fərqli məqsədlərlə istifadə edilmişdir. Qafqaz və Yaxın Şərq ölkələrində bitkinin çiçəkləri əsasən öskürəyə qarşı sakitləşdirici çay şəklində tətbiq olunur, yarpaqları isə dəri zədələnmələri, şişkinliklər və oynaq ağrıları zamanı kompres və məlhəm formasında istifadə edilir. Bu regionlarda bitki uşaq xəstəliklərində yumşaldıcı vasitə kimi də tanınır (Gasparetto, Martins və b., 2012; İbadullayeva, Şahmuradov, 2015; Mousavi, Hashemi və b., 2021).

Aralıq dənizi hövzəsinə daxil olan ölkələrdə *Malva sylvestris* L. yalnız dərman bitkisi kimi deyil, eyni zamanda qida və funksional qida mənbəyi kimi də qiymətləndirilir. Bitkinin cavan yarpaqları salatlara, şorbaya və müxtəlif ənənəvi yeməklərə əlavə olunur, bu da onun həm qidalandırıcı, həm də profilaktik sağlamlıq təsirlərindən istifadə edilməsinə imkan yaradır.

Belə regional müxtəliflik bitkinin geniş adaptasiya qabiliyyətini və çoxşaxəli istifadəsini əks etdirməklə yanaşı, bu bitkinin müasir fitoterapiya və farmakoqnostik tədqiqatlar üçün dəyərli mənbə olduğunu göstərir.

Farmakoqnostik xüsusiyyətləri. *Malva sylvestris* L. dərman xammalı kimi əsasən bitkinin müxtəlif orqanlarından istifadə olunur. Ən çox istifadə edilən xammal hissələri aşağıdakılardır:

Folia Malvae sylvestris – meşəlik əməköməcinin yarpaqları;

Flores Malvae sylvestris – meşəlik əməköməcinin çiçəkləri;

Herba Malvae sylvestris – meşəlik əməköməcinin otu.

Xammal çiçəkləmə dövründə toplanmalı, kölgəli, havalandırılan və quru mühitdə diqqətlə qurudulmalıdır. Bu, həm bioaktiv maddələrin itkisinin qarşısını alır, həm də xammalın uzun müddət saxlanması imkan verir (Süleymanov, Kərimov, İsayev, 2017).

Malva sylvestris L. xammalının autentifikasiyası və keyfiyyətinə nəzarət baxımından makroskopik və mikroskopik əlamətlərin öyrənilməsi vacibdir. 1 və 2 nömrəli cədvəllərdə *Malva sylvestris* L. bitkisinin makroskopik və mikroskopik əlamətləri verilmişdir (İşcan, Köse, Demirci, 2019; Mariana, Claudia və b., 2019).

Cədvəl 1.

M.sylvestris L. bitkisinin makroskopik əlamətləri.

Yarpaqlar	İri, yumşaq və elastik, az tüklü, yaşıl rənglidir. Yarpaqların saplaqlı olması və kənarlarının dişli quruluşu makroskopik identifikasiya üçün önəmli göstəricidir.
Çiçəklər	İri, beş ləçəkli, bənövşəyi-çəhrayı rəngli, tünd damarlarla xarakterizə olunur. Çiçəklərin ölçüsü və rəngi bitkinin ekoloji şəraitindən asılı olaraq dəyişə bilər, lakin tünd damarların görünməsi xammalın keyfiyyət göstəricisidir.
Qoxu və dad	Xammalın qoxusu zəif, dadı isə selikli və bir qədər şirindir. Bu xüsusiyyətlər dərman preparatlarının hazırlanması zamanı istifadəçilərin qəbulunu asanlaşdırır və bitkinin identifikasiyasında əlavə göstərici kimi çıxış edir.

Cədvəl 2.

M.sylvestris L. bitkisinin mikroskopik əlamətləri.

Epidermis hüceyrələri	Bitkinin epidermisində çoxlu selik hüceyrələri mövcuddur ki, bu xammalın yumşaldıcı və qoruyucu təsirini təmin edən əsas komponentdir.
Tüklər	Ulduzvari və sadə örtük tükləri epidermisin səthində müşahidə olunur. Onlar həm mexaniki qoruma, həm də bioaktiv maddələrin toplanması funksiyasını yerinə yetirir.
Kalsium oksalat duzları	Parenxim hüceyrələrində yerləşən bu kristallar xammalın mikroskopik identifikasiyasında əhəmiyyətli göstəricidir.
Parenxim hüceyrələri	Polisaxaridlərlə zəngin olan parenxim hüceyrələri selikli maddələrin əsas mənbəyidir və dərman xammalının yumşaldıcı təsirini təmin edir.

Bu makroskopik və mikroskopik xüsusiyyətlər *Malva sylvestris* L. xammalının keyfiyyətli və autentik olduğunu təsdiqləmək, saxta və aşağı keyfiyyətli nümunələrin müəyyən edilməsində mühüm rol oynayır.

Fitokimyəvi xüsusiyyətləri. *Malva sylvestris* L. zəngin və çoxşaxəli fitokimyəvi tərkibi ilə fərqlənir. Bitkinin dərman xammalında mövcud olan bioloji aktiv maddələr onun farmakoloji təsir

spektrini müəyyən edir və xalq təbabətində uzunmüddətli istifadəsini əsaslandırır. Əsas komponentlər aşağıdakılardır (1):

Selik maddələri (polisaxaridlər). Bu maddələr bitkinin ən əsas təsiredici komponentləri hesab olunur. Selik maddələr selikli qışalarda qoruyucu örtük yaradaraq iltihab və qıcıqlanmanı azaldır, toxuma regenerasiyasını stimullaşdırır və bəlgəmgətirici təsir göstərir.

Flavonoidlər. Kversetin və kempferol törəmələri kimi flavonoidlər antioksidant, iltihabəleyhinə və hüceyrə qoruyucu təsirlərə malikdir. Onlar, həmçinin, damar tonusunu yaxşılaşdırır və immun sisteminin funksiyalarını dəstəkləyir (Garibli, Suleymanov, Ollivier, Herbet, 2021).

Antosianlar. Malvin və delfinidin kimi antosian birləşmələri bitkinin bənövşəyi-çəhrayı rənginin formalaşmasında iştirak edir və güclü antioksidant xüsusiyyətlərə malikdir. Bu maddələr toxumalarda oksidləşmə proseslərini azaldaraq hüceyrələrin zədələnməsinin qarşısını alır.

Fenol turşuları. Bu komponentlər iltihabəleyhinə və mikroblara qarşı təsir göstərir, həmçinin, xammalın stabilizasiyasına və antioksidant xüsusiyyətinin saxlanmasına kömək edir.

Taninlər. Bitkinin dərman xammalında qismən mövcud olan taninlər selikli maddələrin təsirini gücləndirir, iltihab prosesini zəiflədir və antibakterial xüsusiyyətlər göstərir.

Vitaminlər. A və C vitaminləri xammalın antioksidant və toxuma qoruyucu təsirini dəstəkləyir, həmçinin, immun sisteminin fəaliyyətini stimullaşdırır.

Mineral maddələr. Optik emissiya spektrometriyası ilə analiz zamanı bitkinin yarpaqlarının tərkibində Zr, Zn, U, Tl, Sr, Pb, Ni, Na, Mn, Mg, Sn, La, K, Si, Fe, Cu, Cr, Co, Ca, Bi, Ba, B və Al elementlərinin mövcudluğu təsdiqlənmişdir (Hiçsönmez, Ereeş, Özdemir və b., 2009). Kalsium, maqnezium, dəmir və digər mikroelementlər bitkinin fizioloji və farmakoloji təsirlərində əlavə rol oynayır. *M. sylvestris* bitkisinin, həmçinin, torpaqdan Zn, Pb, Ni, Cu və Cd kimi metalları özündə toplamaq qabiliyyətinə malik olması aşkarlanmışdır. Bu səbəbdən təhlükəli zonalarda yaşayan əhəlinin diqqətli olması vacibdir (Desideri, Melli, Roselli, 2010).

Xüsusilə selik maddələri *Malva sylvestris* L. bitkisinin yumşaldıcı, qoruyucu və bəlgəmgətirici təsirinin əsasını təşkil edir. Digər bioaktiv komponentlər isə iltihabəleyhinə, antioksidant və toxuma qoruyucu effektləri ilə bitkinin terapeutik profilini genişləndirir.

Fitoterapevtik xüsusiyyətləri. Bitki selikli qışalarda qoruyucu təbəqə yaradaraq iltihabı azaldır, öskürək refleksini zəiflədir və toxuma regenerasiyasını stimullaşdırır. Kəskin və xroniki bronxit, faringit, stomatit, qastrit, enterokolit, sidik yollarının iltihabı, ekzema, dermatit və yanıqlar zamanı tətbiq edilir. Preparatlar dəmləmə, ekstrakt, şərbət və kompres şəklində istifadə olunur.

Bitki aşağı toksik təsirli hesab olunur, düzgün dozada istifadədə yan təsirləri minimaldır. Lakin uzunmüddətli və nəzarətsiz istifadədə selik maddələri bəzi dərmanların sorulmasını azalda bilər.

Beləliklə, *Malva sylvestris* L. həm xalq təbabətində, həm də müasir fitoterapiyada təhlükəsiz, çoxşaxəli və effektiv dərman bitkisi kimi önəmli yer tutur.

Nəticə

Aparılan icmal göstərir ki, *Malva sylvestris* L. zəngin etnofarmakoloji tarixə, aydın farmakoqnostik əlamətlərə və elmi əsaslandırılmış fitoterapevtik potensiala malik qiymətli dərman bitkisidir. Bitkinin selik maddələri ilə zəngin tərkibi tənəffüs yolları, mədə-bağırsaq traktı və dəri xəstəliklərinin müalicəsində geniş tətbiq imkanları yaradır.

Gələcək tədqiqat istiqamətləri bitkinin yeni farmakoloji təsir mexanizmlərinin aşkarlanması və standartlaşdırılmış dərman preparatlarının hazırlanmasına yönəldilə bilər. Belə tədqiqatlar *Malva sylvestris* L. bitkisinin terapeutik potensialını daha dəqiq qiymətləndirməyə və müasir dərman formalarına integrasiya etməyə imkan yaradacaq.

Ədəbiyyat

1. *Assesment report on Malva sylvestris L. and/or Malva neglecta Wallr., folium and Malva sylvestris L., flos.* (2018). European Medicines Agency.
2. Desideri, D., Meli, M.A., Roselli, C. (2010). Determination of essential and non-essential elements in some medicinal plants by polarised X ray fluorescence spectrometer (EDPXRF). *Microchemical Journal*, 95(2), 174–180.
3. Garibli, A.S., Suleymanov, T.A., Ollivier, E., Herbette, G. (2021). Flavonoids from *Medicago falcata* from the Flora of Azerbaijan. *Chemisty of Natural Compounds*, 57(1), 150–151.
4. Gasparetto, J.C., Martins, C.A.F., Hayashi, S.S., Otuky, M.F., Pontarolo, R. (2012). Ethnobotanical and scientific aspects of *Malva sylvestris* L. a millennial herbal medicine. *Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 64(2), 172–189.
5. İbadullayeva, S.C., Şahmuradova, M.C. (2015). *Azərbaycanda etnobotaniki araşdırmalar (Göygöl rayonu)*. Elm.
6. İşcan, G., Köse, Y.B., Demirci, F. (2019). *Bitkisel drogların makroskopik ve mikroskopik özellikleri*.
7. Hiçsönmez, U., Ereeş, F.S., Özdemir, C., Özdemir A., Cam S. (2009). Determination of Major and Minor Elements in the *Malva sylvestris* L. from Turkey Using ICP-OES Techniques. *Biological Trace Element Research*, 128(3), 248–257.
8. Mariana, G., Claudia, G.T., Florina, G., Bianca, P., Daniela, G., Annamaria, P. (2019). The morpho-anatomic comparative study of two species in the *Malvaceae* family. *Annals of The University of Oradea, Fascicle: Environmental Protection*, XXXII, 207–212.
9. Mousavi, S.M., Hashemi, S.A., Behbudi, G., Mazraeadoost, S., Omidfar, N., Gholami, A., Chiang, W., Babapoor, A., Rumjit, N.P. (2021). A Review on Health Benefits of *Malva sylvestris* L. Nutritional Compounds for Metabolites, Antioxidants, and Anti-inflammatory, Anticancer, and Antimicrobial Applications. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 13. <https://doi.org/10.1155/2021/5548404>
10. Qurbanov, E.M. (2009). *Dərman bitkiləri*. Elm.
11. Seyidov, M.M., Əsədov, E.S., Qasimov, H.Z., Hüseynova, Ə.E. (2023). *Əczaçılıq botanikası*. Elm.
12. Süleymanov, T.A., Kərimov, Y.B., İsayev, C.İ. (2017). *Farmakoqnoziya praktikumu*. Elm.
13. Talıbov, T.H. (2022). Naxçıvan MR-də *Malvaceae* Juss. fəsiləsinin bəzi növlərinin fitosenoloji xüsusiyyətləri. *Azerbaijan Journal of Botany*, 2(2), 16–22.

Daxil oldu: 04.10.2025

Qəbul edildi: 11.01.2026