

O'ZBEKISTON VA XORIJIY MAMLAKATLARDA DORIVOR O'SIMLIKLARNING O'RGANILISHI

Jumayeva Dilnoza Abdusattor qizi

Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti,

2-bosqich magistranti

[Tel:+998942043001](tel:+998942043001)

Dorivor o'simliklarni o'rganish tarixi insoniyat sivilizatsiyasining eng qadimiy davrlariga borib taqaladi. Bugungi kunda ham farmakognosiya, etnobotanika, fitokimyo hamda ekologiya fanlarining markaziy yo'nalishlaridan biri bo'lib qolmoqda. Biz O'zbekiston Respublikasi va xorijiy mamlakatlarda olib borilgan tadqiqotlarning tarixiy bosqichlari, hozirgi holati haqida fikr yuritamiz.

Dorivor o'simliklar haqida so'z borar ekan, Abu Rayhon Beruniyning eslamaslik mumkin emas. Uning xalq orasida "Saydana"¹ deb nom olgan asari o'simliklar nomi va ularning xususiyatlarini tasnif qilishga bag'ishlangan. Asar asli tilshunoslikka oid manba hisoblanadi. Unda dorivor o'simliklar nomi lug'at tartibida berilgan. Nomlar bir nechta tilda berilgan. Eng yaxshi jihati o'simliklarning ilim fanidagi nomi va uning xalq orasida qanaqa nom bilan mashhurligi ham aniq aytib o'tilgan. Bu usul oddiy aholining dorivor o'simliklarni topishdagi xatolarni bir necha barobarga kamaytirgan. Abu Rayhon Beruniy "Kitob as-saydana fi-t-tibb" asarida dorivor o'simliklar haqida 674 tur va 90 ta mahsulot haqida batafsil ma'lumot bergan. Bu asar O'rta Osiyo florasiga haqidagi birinchi sistematik tadqiqot bo'lib, o'simliklarning morfologik tavsifi, yig'ish muddatlari, farmakologik ta'siri, ularni qo'llanilish usullarini ilmiy jihatdan tasniflagan. Beruniyning yutug'i shundaki, u dorivor o'simliklarni faqat empirik tajriba asosida emas, balki kimyoviy va biologik xossalari bo'yicha tahlil qilgan.

Abu Ali ibn Sino (Avicenna) nomi bilan ham mashhur bo'lib, uning "Al-Qonun fi-t-tibb"² asarida 800 dan ortiq dorivor o'simlikni batafsil tasvirlab, ularning ontogenezi, kimyoviy tarkibi, terapevtik ta'sirini tahlil qilib bergan. Uning yutug'i dorivor

¹ Abu Rayhon Beruniy. Kitob as-saydana fi-t-tibb. – Toshkent: Fan nashriyoti, 1974. 5-12-betlar.

² Abu Ali ibn Sino. Al-Qonun fi-t-tibb. – Toshkent: Fan nashriyoti, 1995.

o'simliklarni nafaqat xalq tabobatida, balki ilmiy tibbiyotda qo'llashning nazariy asosini yaratganligi bilan ahamiyatlidir.

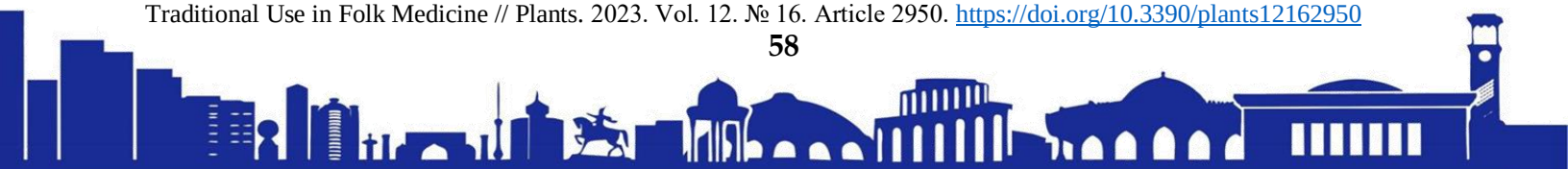
XX asrning ikkinchi yarmida dorivor o'simliklarni o'rganish va yetishtirishga alohida e'tibor qaratildi. "O'zbekistonda birinchi marta 1973-yilda Toshkent viloyati Bo'stonliq tumanidagi xo'jaliklarda dorivor o'simliklar ekila boshladi. Keyinroq (1978-yilda) Namangan viloyati Pop tumanida Ibn Sino nomli dorivor o'simliklar o'stiriladigan xo'jalik tashkil qilindi. Bu davrda O'rta Osiyo Davlat universiteti Botanika bog'ida, Fanlar akademiyasi Botanika institutida va boshqa muassasalarda keng ko'lamli tadqiqotlar olib borildi.

Mustaqillik yillarida (1991-yildan keyin) dorivor o'simliklarni o'rganish va yetishtirish yangi bosqichga ko'tarildi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 10-apreldagi PQ-4670-sonli qarori "Yovvoyi holda o'suvchi dorivor o'simliklarni muhofaza qilish, madaniy holda yetishtirish, qayta ishlash va mavjud resurslardan oqilona foydalanish chora-tadbirlari to'g'risida" dorivor o'simliklar sohasini rivojlantirishda muhim hujjat bo'ldi. Ushbu qaror asosida 9 ta dorivor o'simliklar klasteri tashkil etildi, yovvoyi resurslarni saqlash va madaniy plantatsiyalarni barpo etish choralari ko'rildi. Hozirgi kunda Toshkent farmatsevtika instituti, O'zbekiston Fanlar akademiyasi Botanika instituti, O'rmon xo'jaligi davlat qo'mitasi va boshqa ilmiy muassasalarda dorivor o'simliklarning biologik xilma-xilligi, farmakologik xossalari va resurslarini o'rganish bo'yicha kompleks tadqiqotlar olib borilmoqda. "O'zbekistonda dorivor o'simliklarning 700 dan ortiq turi qayd etilgan, shulardan tabiiy sharoitda o'sadigan va madaniylashtirilgan 120 ga yaqin o'simlik turlaridan ilmiy va xalq tabobatida foydalaniladi.

Zamonaviy davrda O.Kahharovich Khojimatov³ning hissasini alohida ta'kidlash lozim. O.K.Khojimatov "Лекарственные растения Юго-Западного Тянь-Шаня" (2008) va "An overview of Ethnomedicinal plants of Uzbekistan" (Ethnobotany Research and Applications, 2020) asarlarida O'zbekiston florasidagi 600 dan ortiq dorivor turini etnobotanik va farmakognoz yondashuv bilan o'rgangan. Uning yutug'i endemik turlarni inventarizatsiya qilish, ularning xalq tabobatidagi qo'llanilishini ilmiy asoslashda bo'ldi. O.Abduraimov⁴ning "The Main Medicinal Plants in Arid Regions of Uzbekistan and

³ Khojimatov O.K. Лекарственные растения Юго-Западного Тянь-Шаня. – Тошкент, 2008. 322 с.

⁴ Abduraimov O.S., Li W., Shomurodov H.F., Feng Y. The Main Medicinal Plants in Arid Regions of Uzbekistan and Their Traditional Use in Folk Medicine // Plants. 2023. Vol. 12. № 16. Article 2950. <https://doi.org/10.3390/plants12162950>



Their Traditional Use in Folk Medicine” (Plants, 2023) asari cho‘l va adir zonalardagi 529 tur dorivor o‘simlikni tahlil qilgan. O.Abduraimov adir hududlarda dorivor o‘simliklarning ekologik moslashuvchanligini va xalq tabobatidagi qo‘llanilishini chuqur o‘rgangan. Uning yutug‘i iqlim o‘zgarishi sharoitida resurslarni saqlash bo‘yicha amaliy tavsiyalar berishda yaqqol namoyon bo‘lgan.

O‘.Ahmedov⁵, A.Ergashev, A.Abzalov, M.Yulchiyeva, D.Mustafakulovlarning “Dorivor o‘simliklar yetishtirish texnologiyasi va ekologiya” asari sovet davridan keyingi yetishtirish tajribasini umumlashtirgan. Yetishtirish qonuniyatlari haqida juda qimmatli ma‘lumotlar berganligi bilan xarakterlidir. Z.I.Sanoyev⁶, P.Q.Turdiyev, N.X.Alimova, B.P.Berdimurodovlarning “Farmakognoziya” ishida ham O‘zbekistondagi 700 dan ortiq dorivor turini va ularning farmakologik xossalarini sistemalashtirgan.

H.X.Xolmatov⁷ning “Farmakognoziya I qism” ishida klaster tizimi va eksport salohiyati tahlil qilgan.

X.K.Karshibayev⁸, T.X.Maxkamovlarning “Dorivor o‘simliklar biologiyasi va ekologiyasi” nomli asarida o‘simliklarning biologik va ekologik xususiyatlari chuqur o‘rganilgan.

D.Khamraeva⁹ va A.Khujanovning hamkorlikdagi ishlarida *Lamiaceae* oilasiga mansub efir moyli o‘simliklarning introduksiyasi va etnobotanikasi o‘rganilgan. Bu ishlar O‘zbekiston Fanlar akademiyasi Botanika institutida dorivor o‘simliklar resurslarini saqlash va barqaror foydalanish strategiyasini ishlab chiqishga asos bo‘ldi.

Xorijiy mamlakatlarda dorivor o‘simliklarni o‘rganish tarixi ham qadimiy davrlarga borib taqaladi. Qadimgi Xitoyda Shen Nung (miloddan avvalgi 2500-yillar) dorivor o‘simliklar haqida birinchi qo‘llanmani tuzgan. Hindistonda Ayurveda tizimi dorivor o‘simliklarni kompleks ravishda o‘rganib, bugungi kunda ham ularning 40-60% dori vositalari o‘simlik xom ashyosidan tayyorlanadi. Yevropada farmakognoziya fani

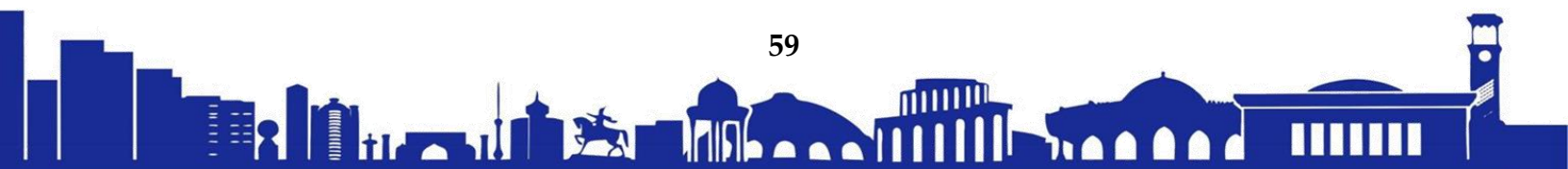
⁵ Ahmedov O‘., Ergashev A., Abzalov A., Yulchiyeva M., Mustafakulov D. Dorivor o‘simliklar yetishtirish texnologiyasi va ekologiya. – Toshkent: Tafakkur bo‘stoni, 2018. 45-47-betlar. 224 b.

⁶ Sanoyev Z.I., Turdiyev P.Q., Alimova N.X., Berdimurodov B.P. Farmakognoziya. Darslik. – Toshkent, 2023. 417 b.

⁷ Xolmatov H.X. Farmakognoziya. I qism. – Toshkent, 2023. 210-212-betlar. 404 b.

⁸ Karshibayev X.K., Maxkamov T.X. Dorivor o‘simliklar biologiyasi va ekologiyasi. – Guliston: “Ziyo Nashr-Matbaa” nashriyoti, 2022. 245 b.

⁹ Khamraeva D.T., Fakhriddinova D., Khojimatov O., Bussmann R.W., Abdinazarov S.K. Introduction of valuable medicinal plants of traditional medicine of Lamiaceae family in the conditions of the Tashkent Botanical Garden // Ethnobotany Research and Applications. 2024. Vol. 29. P. 1–12. Rasmiy havola: <https://ethnobotanyjournal.org/index.php/era/article/view/6011>



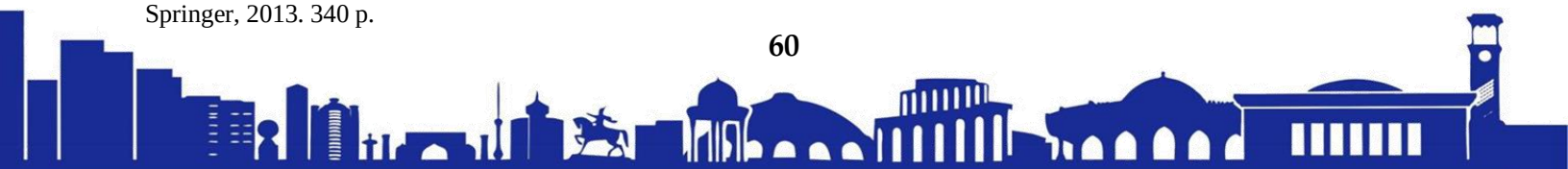
XVIII-XIX asrlarda shakllangan bo‘lib, Dioskoridning “Materia medica” asari (I asr) va Galen asarlari asos bo‘ldi. Rossiyada A.F. Gammerman, A.P. Orexov va boshqa olimlar O‘rta Osiyo dorivor o‘simliklarini chuqur o‘rgandilar. Zamonaviy davrda Xitoyning an‘anaviy tibbiyoti (TCM), Hindistonning Ayurveda va Yevropa mamlakatlaridagi farmatsevtika sanoati dorivor o‘simliklarni biotexnologiya va nanotexnologiya usullari bilan birgalikda o‘rganmoqda.

Hozirgi holatda O‘zbekiston Respublikasida dorivor o‘simliklarni o‘rganish ilmiy-tadqiqot institutlari, oliy ta’lim muassasalari va klasterlar tizimida olib borilmoqda. Fanlar akademiyasi Botanika instituti va Botanika bog‘ida efir moyli, dorivor va bo‘yoqli o‘simliklar laboratoriyalari faoliyat yuritmoqda. 1997-yilda “Safro haydovchi Hojimatov yig‘masi” kabi dorivor yig‘malar yaratildi va tibbiyotda qo‘llashga ruxsat etildi. Prezident qarorlari (PQ-3532, PQ-5707, PQ-4670) asosida farmatsevtika sanoatini rivojlantirish va dorivor o‘simliklar resurslarini barqaror boshqarish choralari kuchaytirildi. Natijada, 2020-yildan keyin dorivor o‘simliklar yetishtirish klasterlari soni ortib, eksport salohiyati oshdi.

Xorijiy tajribada Xitoy va Hindiston dorivor o‘simliklarning 80% dan ortig‘ini madaniy holda yetishtiradi va global bozorga yetkazib beradi. Yevropa Ittifoqida farmakognoziya laboratoriyalari kimyoviy tarkib va standartlashtirishga katta e’tibor qaratadi. O‘zbekiston bu tajribani o‘zlashtirib, introduksiya va iqlimlashtirish orqali mahalliy florani boyitmoqda. Hozirgi holatda iqlim o‘zgarishi va antropogen ta’sir tufayli ba’zi dorivor o‘simliklar kamayib bormoqda, shuning uchun muhofaza va barqaror foydalanish dolzarb masaladir. Surxondaryo viloyati kabi mintaqalarda dorivor o‘simliklar resurslari boy bo‘lib, ularni o‘rganish va qayta ishlash istiqbollari katta.

Xorijlik tadqiqotchilar S.W.Eisenman¹⁰, D.E.Zaurov va L.Struwe tahriridagi monumental “Medicinal Plants of Central Asia: Uzbekistan and Kyrgyzstan” nomli asari diqqatga sazavordir. Bu kitob Rutger universiteti (AQSh) va O‘zbekiston, Qirg‘iziston olimlari hamkorligida yaratilgan birinchi ingliz tilidagi yirik asar bo‘lib, Markaziy Osiyoning 200 dan ortiq muhim dorivor o‘simligini taksonomiya, morfologiya, ekologiya, etnobotanika, fitokimyo va farmakologiya jihatdan batafsil yoritib bergan. S.Eisenman va D.Zaurovlarning yutug‘i shundaki, ular ko‘plab turlarning dorivor xossalarini birinchi

¹⁰ Sasha Eisenman, David Zaurov, Lena Struwe. Medicinal Plants of Central Asia: Uzbekistan and Kyrgyzstan. – New York: Springer, 2013. 340 p.



marta ingliz tilida hujjatlashtirganlar, yuzlab rangli fotosuratlar va ingliz-rus lugʻatlarini tuzganlar. Kitob Oʻzbekiston florasining geografik, iqlimiy va vegetatsiya xususiyatlarini ham tahlil qilgan boʻlib, Surxondaryo kabi janubiy hududlar uchun muhim manba hisoblanadi. Bu asar xorijiy olimlarning Markaziy Osiyo dorivor oʻsimliklarini ilmiy jihatdan “kashf etishida” muhim qadam boʻlgan va keyingi xalqaro loyihalarga asos yaratdi.

R.W.Bussmann¹¹ ning hamkorlikdagi “An overview of Ethnomedicinal plants of Uzbekistan” (Ethnobotany Research and Applications, 2020) maqolasi muhim tadqiqotlardan biri hisoblanadi. Bussmannning yutugʻi etnobotanik metodlarni (yarim strukturalashtirilgan intervyular, ekspeditsiyalar) shaklida qoʻllab, Oʻzbekistonda 117 tur dorivor oʻsimlikni 45 oila va 94 turkum boʻyicha hujjatlashtirishdagi mehnatlari orqali aniq koʻringan. U Oʻzbekistonni Markaziy Osiyoning dorivor oʻsimliklar xilma-xilligi markazi sifatida baholagan va endemizm darajasini taʼkidlagan. Bussmannning boshqa ishlari (masalan, 2020-yildagi bir qator maqolalar) Markaziy Osiyo etnofarmakologiyasini global kontekstda solishtirishga yordam beradi.

F.Sharopov¹²ning “Aromatic Medicinal Plants from Tajikistan (Central Asia)” maqolasida hamda Markaziy Osiyo boʻyicha keyingi tadqiqotlari efir moyli oʻsimliklarning fitokimyosini chuqur oʻrgangan. F.Sharopovning yutugʻi 18 ta aromatik oʻsimlikning ikkilamchi metabolitlar tarkibini va biologik faolligini aniqlashida boʻldi. Bu ishlar Oʻzbekistonning Surxondaryo va boshqa togʻli zonalaridagi shunga oʻxshash turlar (yalpiz, shuvoq) uchun qiyosiy tahlil imkonini beradi.

Y.Gafforov¹³ va hamkorlarining “Exploring biodiversity and ethnobotanical significance of *Solanum* species in Uzbekistan” maqolasida *Solanum* jinsining 8 turini (*S. dulcamara*, *S. lycopersicum* va boshqalar) etnobotanik va farmakologik jihatdan batafsil koʻrib chiqqan. Ularning yutugʻi Oʻzbekistonda *Solanum* turlarining morfologiyasi, tarqalishi, fenologiyasi, farmakologiyasi va fitokimyosini birinchi marta kompleks tahlil

¹¹ Khojimatov O. K., Khamraeva D. T., Khujanov A. N., & Bussmann R. W. (2020). An overview of Ethnomedicinal plants of Uzbekistan. *Ethnobotany Research and Applications*, 20, 1–19. <https://doi.org/10.32859/era.20.08.1-19>

¹² Sharopov F. S., Zhang, H., Wink, M., & Setzer, W. N. (2015). Aromatic Medicinal Plants from Tajikistan (Central Asia). *Medicines*, 2(1), 28–46. <https://doi.org/10.3390/medicines2010028>

¹³ Gafforov Y., Raʼseta M., Zafar M., Makhkamov T., Yarasheva M., Chen J.-J., Zhumagul M., Wang M., Ghosh S., Abbasi A.M., Yuldashev A., Mamarakhimov O., Alosaimi A.A., Berdieva D., Rapior S. Exploring biodiversity and ethnobotanical significance of *Solanum* species in Uzbekistan: unveiling the cultural wealth and ethnopharmacological uses // *Frontiers in Pharmacology*. 2024. 14. 1287793. <https://doi.org/10.3389/fphar.2023.1287793>



qilishgan. Bu tadqiqot O'zbekiston florasini uchun yangi yo'nalish ochdi va xalqaro hamkorlikni kuchaytirdi.

N.Aldayarov¹⁴ va hamkorlarining "An ethnoveterinary study of wild medicinal plants used by the Kyrgyz farmers" va "An ethnobotanical study of plants and traditional herbal therapies in the Kara-Koy Gorge, Kyrgyz Republic" ishlarida Markaziy Osiyo etnoveterinariyasini o'rgangan. N.Aldayarovning yutug'i uy hayvonlari kasalliklarida qo'llaniladigan yovvoyi o'simliklarni hujjatlashtirish va tayyorlash usullarini tizimlashtirishida bo'ldi. Bu ishlar O'zbekistonning qo'shni hududlari bilan qiyosiy tahlil uchun fundament bo'la oladi.

Longwood Gardens¹⁵ (AQSh) botaniklari va Plant Collecting Collaborative guruhining O'zbekistondagi ekspeditsiyalari noyob va tahdid ostidagi turlarni yig'ish va saqlash bo'yicha xalqaro hamkorlikni boshlagan. Ularning yutug'i O'zbekiston florasini bilan hamkorlikdagi urug' va gerbariy to'plamlarini yaratishda namoyon bo'ldi.

Bundan tashqari, Pedanius Dioskorides¹⁶ning "De Materia Medica" asarida 657 ta o'simlik tasvirlangan; Li Shizhen¹⁷ "Ben Cao Gang Mu" ishida 1892 ta dori va 11 000 retseptni o'z ichiga oladigan ma'lumotlar uchraydi; Shen Nung¹⁸ "Shen nong ben cao jing" ishi birinchi dorivor qo'llanma hisoblanadi; Barbara Griggs¹⁹ "Green Pharmacy" ilk bor G'arb tabobatining tarixini ochib bergan; David Hoffman²⁰ "Medical Herbalism" klinik amaliyotni birlashtirgan; Andrew Chevallier²¹ "Encyclopedia of Herbal Medicine" 550 ta o'simlikka ensiklopedik tavsif tayyorlagan.

Yuqoridagi tadqiqotlardan ayon bo'ladiki, dorivor o'simliklar bo'yicha xorijda hamda respublikamizda juda keng qamrovli ishlar amalga oshirilgan. Ularning kimyoviy,

¹⁴ Aldayarov N., Tulobaev A., Salykov R., Jumabekova J., Kydyralieva B., Omurzakova N., Kurmanbekova G., Imanberdieva N., Usulaliev B., Borkoev B., Salieva K., Salieva Z., Omurzakov T., Chekirov K. An ethnoveterinary study of wild medicinal plants used by the Kyrgyz farmers // Journal of Ethnopharmacology. 2022. 285. 114842. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2021.114842>

¹⁵ Zale P. Uncharted Territory: Plant Exploration in Uzbekistan // Longwood Gardens Blog. 2019. January 10. <https://longwoodgardens.org/blog/2019-01-10/uncharted-territory-plant-exploration-uzbekistan>

¹⁶ Dioscorides Pedanius (of Anazarbus). De materia medica. Translated and edited by Lily Y. Beck. Hildesheim: Olms-Weidmann, 2005. xxviii + 540 p. (Altertumswissenschaftliche Texte und Studien, Band 38). ISBN 3-487-12881-0.

¹⁷ University of California Press seriyasi: <https://www.ucpress.edu/series/ben-cao-gang-mu-16th-century-chinese-encyclopedia-of-materia-medica-and-natural-history>

¹⁸ Shen Nong. Shen Nong Ben Cao Jing (The Divine Farmer's Materia Medica) / Transl. by Yang Shou-zhong. Boulder, CO: Blue Poppy Press, 1998.

¹⁹ Barbara Griggs Green Pharmacy. – Rochester: Healing Arts Press, 1997. 400 p.

²⁰ David Hoffman Medical Herbalism. – Rochester: Healing Arts Press, 2003. 672 p.

²¹ Andrew Chevallier Encyclopedia of Herbal Medicine. –London: DK Publishing, 2016. 336 p.



morfologik, farmokologik va boshqa xususiyatlari yaxshi o‘rganilgan. Biroq Surxondaryo viloyatida va O‘zbekistonning boshqa hududlarida deyarli o‘rganilmagan dorivor o‘simliklar mavjud. Masalan, noyob Ferula turlari (Ferula tadshikorum va boshqalar), ba’zi endemik Astragalus va Lagochilus turlari, shuningdek, tog‘li zonalardagi kam uchraydigan Lamiaceae va Asteraceae vakillari kimyoviy tarkibi, farmakologik ta’siri va ekologik holati bo‘yicha to‘liq o‘rganilmagan. Ular iqlim o‘zgarishi va antropogen ta’sir tufayli yo‘qolib ketish xavfi ostida. Kelgusidagi tadqiqotlar ushbu bo‘shliqlarni to‘ldirishi kerak.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Abu Rayhon Beruniy. Kitob as-saydana fi-t-tibb. –Toshkent: Fan nashriyoti, 1974. – 674 b.
2. Abu Ali ibn Sino. Al-Qonun fi-t-tibb. – Toshkent: Fan nashriyoti, 1995.
3. Кхожиматов О.К. Лекарственные растения Юго-Западного Тянь-Шаня. – Тошкент, 2008. – 322 с.
4. Abduraimov O.S., Li W., Shomurodov H.F., Feng Y. The Main Medicinal Plants in Arid Regions of Uzbekistan and Their Traditional Use in Folk Medicine // Plants. 2023. Vol. 12. № 16. Article 2950. <https://doi.org/10.3390/plants12162950>
5. Ahmedov O., Ergashev A., Abzalov A., Yulchiyeva M., Mustafakulov D. Dorivor o‘simliklar yetishtirish texnologiyasi va ekologiya. – Toshkent: Tafakkur bo‘stoni, 2018. – 224 b.
6. Sanoyev Z.I., Turdiyev P.Q., Alimova N.X., Berdimurodov B.P. Farmakognoziya. Darslik. – Toshkent, 2023. – 417 b.
7. Xolmatov H.X. Farmakognoziya. I qism. – Toshkent, 2023. – 404 b.
8. Karshibayev X.K., Maxkamov T.X. Dorivor o‘simliklar biologiyasi va ekologiyasi. – Guliston: “Ziyo Nashr-Matbaa” nashriyoti, 2022. –245 b.
9. Khamraeva D.T., Fakhriiddinova D., Khojimatov O., Bussmann R.W., Abdinazarov S.K. Introduction of valuable medicinal plants of traditional medicine of Lamiaceae family in the conditions of the Tashkent Botanical



- Garden // Ethnobotany Research and Applications. 2024. Vol. 29. P. 1–12.
Rasmiy havola:
<https://ethnobotanyjournal.org/index.php/era/article/view/6011>
10. Sasha Eisenman, David Zaurov, Lena Struwe. Medicinal Plants of Central Asia: Uzbekistan and Kyrgyzstan. – New York: Springer, 2013. 340 p.
 11. Khojimatov O. K., Khamraeva D. T., Khujanov A. N., & Bussmann R. W. (2020). An overview of Ethnomedicinal plants of Uzbekistan. Ethnobotany Research and Applications, 20, 1–19. <https://doi.org/10.32859/era.20.08.1-19>
 12. Sharopov F. S., Zhang, H., Wink, M., & Setzer, W. N. (2015). Aromatic Medicinal Plants from Tajikistan (Central Asia). Medicines, 2(1), 28–46. <https://doi.org/10.3390/medicines2010028>
 13. Gafforov Y., Raşeta M., Zafar M., Makhkamov T., Yarasheva M., Chen J.-J., Zhumagul M., Wang M., Ghosh S., Abbasi A.M., Yuldashev A., Mamarakhimov O., Alosaimi A.A., Berdieva D., Rapior S. Exploring biodiversity and ethnobotanical significance of Solanum species in Uzbekistan: unveiling the cultural wealth and ethnopharmacological uses // Frontiers in Pharmacology. 2024. 14. 1287793. <https://doi.org/10.3389/fphar.2023.1287793>
 14. Aldayarov N., Tulobaev A., Salykov R., Jumabekova J., Kydyralieva B., Omurzakova N., Kurmanbekova G., Imanberdieva N., Usubaliev B., Borkoev B., Salieva K., Salieva Z., Omurzakov T., Chekirov K. An ethnoveterinary study of wild medicinal plants used by the Kyrgyz farmers // Journal of Ethnopharmacology. 2022. 285. 114842. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2021.114842>
 15. Zale P. Uncharted Territory: Plant Exploration in Uzbekistan // Longwood Gardens Blog. 2019. January 10. <https://longwoodgardens.org/blog/2019-01-10/uncharted-territory-plant-exploration-uzbekistan>
 16. Dioscorides Pedanius (of Anazarbus). De materia medica. Translated and edited by Lily Y. Beck. Hildesheim: Olms-Weidmann, 2005. xxviii + 540 p. (Altertumswissenschaftliche Texte und Studien, Band 38). ISBN 3-487-12881-0.
 17. University of California Press seriyasi: <https://www.ucpress.edu/series/ben-cao-gang-mu-16th-century-chinese-encyclopedia-of-materia-medica-and-natural-history>

18. Shen Nong. Shen Nong Ben Cao Jing (The Divine Farmer's Materia Medica) / Transl. by Yang Shou-zhong. Boulder, CO: Blue Poppy Press, 1998.
19. Barbara Griggs "Green Pharmacy" – Rochester: Healing Arts Press, 1997. 400 p.
20. David Hoffman "Medical Herbalism" (Rochester: Healing Arts Press, 2003. – 672 p.
21. Andrew Chevallier "Encyclopedia of Herbal Medicine" (London: DK Publishing, 2016. – 336 p.