

Ortikov Elyor Abdumajidovich
Turan International University dots. v.v. b,
E-mail: sabirli.87.1@gmail.com
G‘ulomov Rustamjon Komiljon o‘g‘li,
Namangan davlat univeristeti dotsenti,
E-mail: gulomovr92@mail.ru
Tog‘ayev Ibrohim Usamovich,
Namangan davlat univeristeti dotsenti,
E-mail: tagayev@mail.ru
Nuridinov Dilshod Sharibjanovich,
Namangan davlat univeristeti o‘qituvchisi,
E-mail: nuridinovd1983@mail.ru
Toshmatov Sarvar Omonjon o‘g‘li,
Namangan davlat univeristeti o‘qituvchisi,
E-mail: toshmatovsarvar94@gmail.com

UO ‘K 581.162.2

**Farg‘ona vodiysida tarqalgan *Scorpiris* Spach ostturkumi
turlari bioekologiyasi**

Annotatsiya: Ushbu maqolada Farg‘ona vodiysi florasida tarqalgan *Scorpiris* (Juno) ost turkumi turlarining bioekologiyasi, morfologik xususiyatlari va fenologiyasi tadqiq etildi. 2020–2025 yillarda amalga oshirilgan dala tadqiqotlari, shuningdek, TASH, LE, MW va FRU gerbariy fondlari hamda GBIF va Plantarium ma’lumotlar bazalari tahlil qilindi.

Kalit so‘zlar: *Scorpiris* Spach, Ostturkum (subgenus), bioekologiya, taksonomiya, filogeniya, Farg‘ona vodiysi, geografik tarqalish, endemik o‘simliklar, fenologiya, biologik xilma-xillik.

Аннотация: В настоящем исследовании рассматриваются биоэкология, морфологические характеристики и фенология видов подрода *Scorpiris* (Juno), встречающихся во флоре Ферганской долины. Материалом для анализа послужили полевые наблюдения, проведённые в период 2020–2025 гг., а также образцы из гербариев TASH, LE, MW и FRU, дополненные данными из баз GBIF и Plantarium.

Ключевые слова: *Scorpiris* Spach, подрод (subgenus), биоэкология, таксономия, филогения, Ферганская долина, географическое распространение, эндемические растения, фенология, биологическое разнообразие.

Annotation: This study investigates the bioecology, morphological characteristics, and phenology of *Scorpiris* (Juno) subgenus species distributed in the flora of the

Fergana Valley. Field research conducted between 2020 and 2025, as well as analyses of specimens from the TASH, LE, MW, and FRU herbarium collections and data from the GBIF and Plantarium databases, were utilized.

Keywords: *Scorpiris* Spach, subgenus, bioecology, taxonomy, phylogeny, Fergana Valley, geographic distribution, endemic plants, phenology, biological diversity.

Kirish

Olib borilgan taksonomik tadqiqotlar natijalariga ko'ra, *Scorpiris* ost turkumi turlari hozirgi kunda dunyo miqyosida keng tarqalgan 70 dan ortiq turlarni o'z ichiga oladi. [1]. Mazkur turlar o'simliklar evolyutsiyasini va introgressiv gibridlanish orqali yuzaga keladigan turlanishni o'rganishda muhim model bo'lib xizmat qilgan, shuningdek ular bog'dorchilikda va an'anaviy tabobatda ham qo'llanib kelinadi [2]. *Scorpiris* ost turkumiga mansub turlar taksonomiyasi murakkabligi bilan ajralib turadi, bu holat mazkur o'simliklarning yuqori darajadagi morfologik o'zgaruvchanligi, ayniqsa gul rangining xilma-xilligi hamda tashqi, ichki gultojibarglari shakli va o'lchamidagi farqlar, shuningdek ularning oson duragaylanish qobiliyati bilan izohlanadi. Ushbu ost turkum tarkibidagi turlarning katta qismi avvaldan ilmiy jihatdan tavsiflangan bo'lib, ularning taxminan 75 foizi Markaziy va Janubiy Osiyo hududlaridan qayd etilgan. Qolgan turlar esa asosan Janubi-g'arbiy Osiyo hamda O'rta yer dengizi mintaqalarida tarqalgan [1]. Geografik taqsimotning tahlili Juno irislarining diversifikatsiyasi Markaziy Osiyo hududida markazlashganligini ko'rsatadi, bunda Tyan-Shan (14 ta tur) va Pomir-Oloy tog'lari (21 ta tur) alohida diversifikatsiya markazlari sifatida ajralib turadi. [3]. Ushbu ost turkumga mansub 26 tur O'zbekistonda qayd etilgan bo'lib, bu mamlakatni diversifikatsiya markazlaridan biri sifatida ta'kidlaydi.

Tashqi morfologik xususiyatlari, jumladan: mavjud yerosti (geofit) organlarining turiga, urug' yuzasidagi arillar (burmalar)ga, tashqi gultojibarglari shakli va unda joylashgan tukchalariga qarab *Scorpiris* ost turkumi turlari 10 ta agregatlarga birlashtiriladi [4].

Farg'ona vodiysi tog'lararo botiq bo'lib, faqat tekisliklar hisoblanganda taxminan 22 000 km², atrofidagi tog'larni qo'shib hisoblaganda 80 000 km²

maydonni egallaydi. Vodiy sharqan g'arbga taxminan 300 km (190 milya)ga va shimoldan janubga 70 km (43 milya)ga cho'zilgan. Asosan O'zbekistonda, qisman Qirg'iziston va Tojikiston davlatlari hududlarida joylashgan. Vodiy g'arbda Qurama, shimolda Chotqol, sharqda Farg'ona, janubiy-g'arbda Turkiston va janubda Oloy tog' tizmalari bilan o'ralgan. Tizmalardagi ayrim tog' cho'qqilarining balandligi dengiz sathidan 5000 m gacha yetadi. Markaziy qismida cho'llar tashkil topgan[5].

Ost turkum turlarini dunyo miqyosida Vvedenskiy 1923, 1935a, 1935b, 1941,1963, 1971 Rodionenko 1961, 2005, 2007, 2009), Mavrodiev 2010, Khassanov et al., 2016, Sennikov et al., 2016 Tojibayev et al., 2020, Tojibaev et al, 2014, Boltenkov et al., 2016, 2021)[6,7,8,9] kabi olimlar o'rganishgan.

Tadqiqotlar Namangan davlat universiteti AL-9224104319-sonli "Bioxilmaxilligi xavf ostidagi hudud sifatida Farg'ona vodiysi florasining raqamli platformasini ishlab chiqish" (2025-2027) amaliy tadqiqot loyihasi doirasida amalga oshirildi.

Material va metodlar:

Biz turni GPS joylashuv nuqtalarini aniqlash uchun Global biologik xilmaxillik axborot xizmati (www.gbif.org/) ma'lumotlar bazasidan, TASH fondida saqlanayotgan gerbariylar, Moskva (<https://plant.depo.msu.ru>) virtual gerbariy namunalaridan (MW) hamda Plantarium-onlayn o'simliklar aniqlagichi (<https://www.plantarium.ru/>) ma'lumotlar bazasidan foydalandik. Gerbariy namunalaridagi o'sish nuqtalarini aks ettiruvchi geografik kordinatalari Google Earth Pro 7.1 dasturi (<https://www.Google.com/earth/>) yordamida amalga oshirildi va 2020-2025 yillarda Farg'ona vodiysida (Markaziy Osiyo) amalga oshirilgan dala tadqiqotlari natijasida to'plagan namunalar bilan birlashtirildi.

Olingan natijalar va tahlil

2020-2025 yillarda O'zbekiston florasida tarqalgan *Iris* L turkumi turlarining filogeniyasini o'rganish maqsadida olib borilgan dala tadqiqotlari natijalari, shuningdek yirik TASH (O'zbekiston milliy gerbariy fondi), LE (Komarov nomidagi botanika instituti gerbariy fondi), MW (Moskva Davlat

Universitetining gerbariy fondi) va FRU (Qirg'iziston fanlar akademiyasi Botanika institutining gerbariysi) fondlarida saqlanayotgan gerbariy namunalarni o'rganish va mavjud adabiyotlarda hamda GBIF va Plantarium bazalarida keltirilgan ma'lumotlarni tahlil qilish natijasida *Scorpiris* ost turkumining 4 turi uchrashi qayd etildi.

Butun dunyoda, o'tgan chorak asr davomida turkum turlari ustida olib borilgan izlanishlar orasida fan uchun yangi turlar, turlarning kimyoviy tarkibi, morfologiyasi, ontogenizini o'rganishga bag'ishlangan tadqiqotlar nisbatan ko'proq ekanligini ko'rishimiz mumkin. Lekin turlarning geografiyasi, tabiiy zaxiralari, zamonaviy holatini o'rganishga bag'ishlangan tadqiqotlar bir muncha kamroq.

Farg'ona vodiysi florasidagi *Scorpiris* ost turkumi turlarining qisqacha konspekti, rasmi va tarqalish xaritalari mazkur maqolada keltirilgan.

Iris austrotschatkalica Tojibaev, F.Karim. & Turgunov, Turczaninowia 17(4): 12 (2014) (fig. 3D; map 1).

≡ *Juno austrotschatkalica* (Tojibaev, F.Karimov & Turgunov) M.B.Crespo, Mart.-Azorín & Mavrodiev, Phytotaxa 376(5): 187 (2018).

Ko'p yillik piyozboshli o'simlik. Piyozboshi ovalsimon shaklda, diametri 1,0-1,3 sm, usti qobig'i jigarrang qog'ozli qavat bilan qoplangan. Poyasining uzunligi 5-10 sm, barglari ingichka lansetsimon o'roqsimon egilgan, yuqori qismi o'tkir, chekka qismlari oq rangda pastki qismining eni 4-6 mm, yuqori qismi gullaridan o'sib ketadi. Gullari soni 1(4) ta, ranggi oq, oqimtir, yashil binafsha ranglarda. gulqo'rg'on nayining uzunligi 2,5–3,0 mm tashqi gultojbargning (pastki qismi) eni 18–23 mm, tojbarg plastinkasining kengaygan qismi 7–9 × 13–15 mm, yuqorisi yumaloq yoki biroz tishli, ingichka binafsha tomirlari bor. Gultojibarg soqollarining o'rnida tishli tepalik joylashgan bo'lib, sarg'ish, yon tomonlarida yashil-binafsha rangli tomirlar bor. Ichki tojbarglarining uzunligi 15-17 mm, eng keng qismi 3-4 mm, ko'pincha o'rta qismi 2 ga bo'linib, tepa tomon yo'nalgan. Ustunchasi oq rangda tukchalarsiz.

Fenologiyasi. Gullashi; aprel, Urug' hosil qilishi; may.

Ekologiyasi. Tog'larning quyi dengiz sathidan 300–600 m balandliklarida uchraydi.

Tur tarqalgan areallar. Endem (G'arbiy Tian Shan). Qirg'iziston, O'zbekiston.

Iris narynensis O.Fedtsch., Izv. Imp. S.-Peterburgsk. Bot. Sada 5: 159 (1905) (fig. 3C; map 1).

≡ *Juno narynensis* (O.Fedtsch.) Vved., Fl. Uzbekistan. 1: 515 (1941).

Ko'p yillik piyozboshli o'simlik, balandligi 5 sm; etdor ildizlari kuchli yo'g'onlashgan, qisqa ipsimon. Barglari poyasini o'rab turadi. Barglari o'roqsimon qayrilgan, barg uchiga qarab asta sekinlik bilan torayib boradi, ikki yon qirralari dag'al, tukchalari mavjud. Barg asosining eni 5-10 mm Gullari yorqin binafsha rangda bo'lib poyasida 1-2 tadan joylashadi. Gul naychasining uzunligi 4,5-5,0 sm Tashqi gultojibargining uzunligi 4 sm tashqi gultojibargning yuqori qismi ozgina kengaygan 8 mm, qirralari deyarli parallel, plastinkasi esa o'tkir yoki sharsimon, eni 9 mm, uzunligi 10 mm, chetlaridan tashqari to'q binafsha rangda. (Greben) o'simtasi oq qismlarga bo'lingan. Ichki gultojibargi uzunligi 2 sm bo'lib teskari tuxumsimon, lansetsimon shaklda. Asta sekinlik bilan asosiy qismi qisqarib boradi, o'tkir yoki sharsimon. Urug'chi tumshuqchasi yarim xalqasimon.

Fenologiyasi. Gullashi; mart. Urug' hosil qilishi aprel.

Ekologiyasi. Tog'larning dengiz sathidan 800–1300 m balandliklaridagi shag'alli yon bag'irlarda uchraydi.

Tur tarqalgan areallar. Markaziy Osiyo (G'arbiy Tyan-Shan) O'zbekiston.

***Iris orchioides* Carriere** In: Rev. Hort. (Paris) 52: 337. (1880) (fig. 3B; map 1).

≡ *Juno orchioides* (Carrière) Vved., Fl. Uzbekistan. 1: 519 (1941).

Ko'p yillik piyozboshli o'simlik, balandligi 30 sm; Ildizi shunursimon kam yo'g'onlashgan etdor ildizdan iborat. Piyozining qalinligi 2 sm Poyasining balandligi 10-30 sm bo'lib, barglari poyani yuqori qismida joylashgan gulga qadar o'rab olgan. Barglari yorqin yashil rangda o'roqsimon egilgan, chetlari qirrali, qattiq tukchali, yuqori qismi asta sekinlik bilan torayib boradi. Barg asosi 2-5 sm,

gullari soni 3–8 tagacha och sariq rangda, gullaganidan keyin atotsiyan rangga kiradi. Gul naychasining uzunligi 3–6 sm, baʼzan binafsha rangga boʻyaladi. Tashqi gultojibargining uzunligi 4.5 sm, och sariq rangda, Tashqi gultojibargning pastki qismi qanotsimon 20–25 mm, kengaygan qismi 8–9 sm, plastinkasi elips shaklida, pastki qismi ozroq toraygan, yuqori qismi baʼzan tishsimon boʻlib eni 10–12 mm, uzunligi 15–18 mm, plastinkaning deyarli butun yuzasini toʻq sariq rang egallab olgan, toji toʻq sariq rangda tishsimon. Ichki gultojibargning uzunligi 10–15 mm, och sariq rangli, boʻlib uch qirrali oʻtkir plastinkasimon. Ustun shoxlari och sariq rangda uch qirrali va aylana shaklda eni 5–6 mm, uzunligi 9–10 mm Tuguncha tumshuqchasi teskari buyraksimon. Changdon va chang iplari oq rangda.

Fenologiyasi. Gullashi; aprel. Urugʻ hosil qilishi; may.

Ekologiyasi. Quyi va oʻrta togʻ yonbagʻirlarining dengiz sathidan 900–1800 m. balandliklarida uchraydi.

Tur tarqalgan areallar. Qozogʻiston, Qirgʻiziston, Tojikiston, Oʻzbekiston.

Iris rodionenkoi Lazkov et Naumenko., In: T.Hall. In: Brit. Iris Soc. Newslett. 2014: 12. (2014). (fig. 3A; map 1).

≡ *Juno rodionenkoi* Lazkov & Naumenko, Turczaninowia 17: 33 (2014).

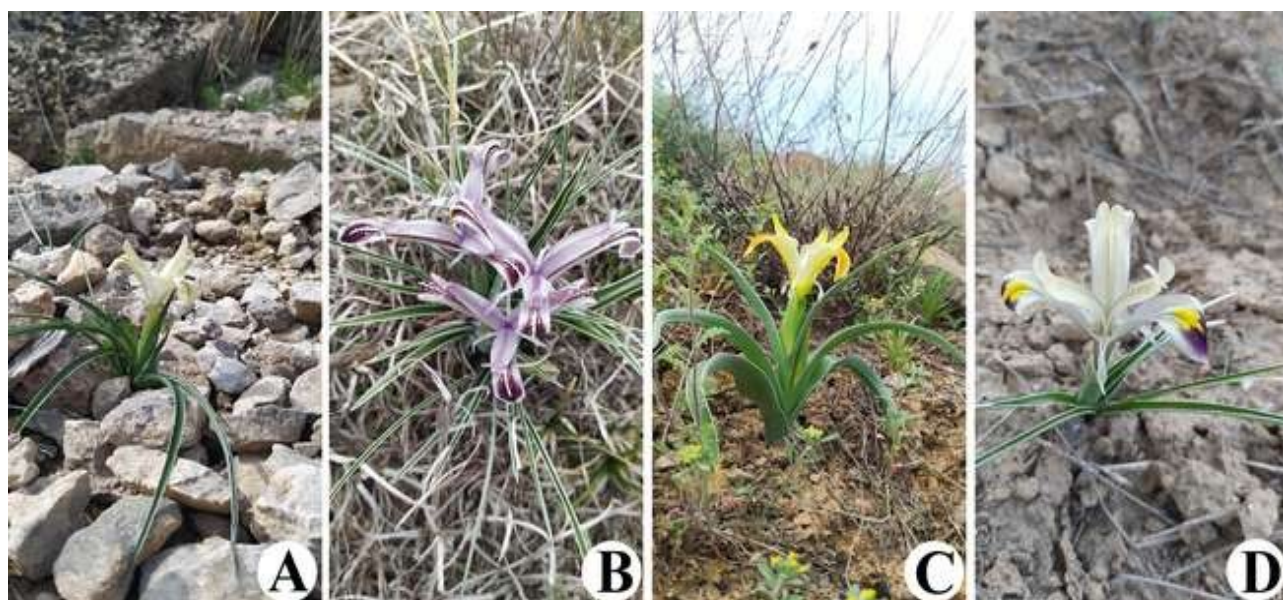
Koʻp yillik piyozboshli oʻsimlik, Tuproqdan 5-7 sm baladlikkacha koʻtarilib turadi. Koʻp yillik piyozboshli oʻsimlik, piyozining qalinligi 1,5-1,8 sm, tuxumsimon, usti toʻq jigarrang qobiq bilan oʻralgan. Ildizi ipsimon, gullarini ustidan oʻrab turadigan qobiqlari qanotchasimon oq rangda boʻlib, ularning soni 2 ta, poyasi juda ham qisqa, zich joylashgan barglari poyani oʻrab turadi. Barglari soni 3-5 ta gullash davrida yaxshi rivojlangan, egri, barglarining pastki qismi kengroq, asta sekin yuqori tomonga qarab torayib boradi, ikki chetida oq chiziqlari bor, yuqori qismi yashil. Barg pastki qismining uzunligi 6-8 sm, eni 0,6-0,8 sm, Gulining uzunligi 3-4 sm kulrang yashil rangda, poyadai gullari soni 1-2 ta, diametri 3-4 sm, ranggi och binafsha kulrang, och binafsha sariq. Toʻq binafsha rang va sariq dogʻlar tashqi gultojibarg plastinkasining uch qismida joylashgan. Gulqoʻrgʻon nayining uzunligi 3,5-4,0 sm Tashqi gultojibargining uzunligi 3,5-4,0

sm Tashqi gultojibarg pastki qismining ikki yoni parallel, uzunligi 2,0-2,5 sm, eni 0,7-0,9 sm, tashqi gul plastinkasi keng tuxumsimon, oxirgi qismi yarim xalqasimon. Uzunligi 1,0-1,3 sm, eni 0,8-1,0 sm, rangi sariq, mayda tishsimon, ichki gultojibargining uzunligi 1,0-1,2 sm, lansetsimon bo'lib kengaytirilgan uchi bor yoki tishsimon. uzunligi 3,0-3,5 sm, yuqori qismi chuqur bo'lingan. Changdon ipining uzunligi 2,0-2,2 sm, changdoni uzunligi 1,0-1,2 sm

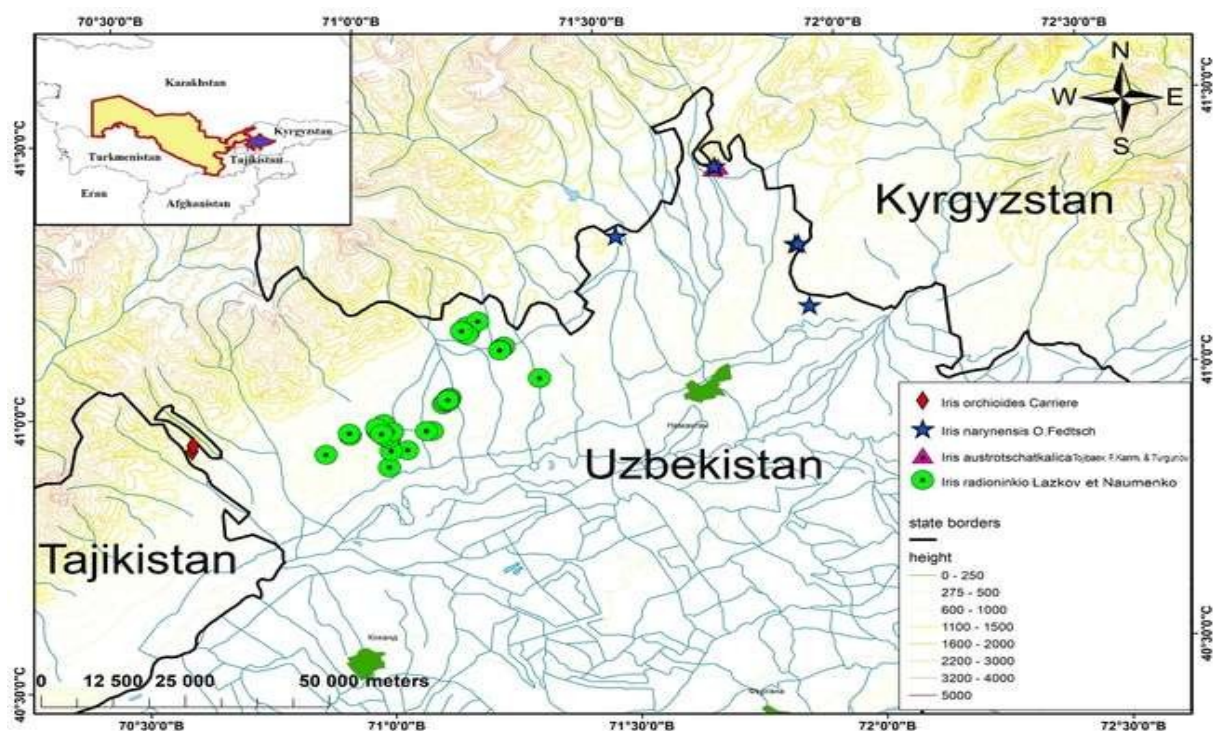
Fenologiyasi. Gullashi: Aprel. Urug' hosil qilish vaqti May.

Ekologiyasi. Tog'larning quyi qismlarida, dengiz sathidan 300–600 m balandliklarda, toshli shag'alli yerlarda tarqalgan.

Tur tarqalgan areallar. Endem (G'arbiy Tyan-Shan) O'zbekiston.



Rasm 1. *Iris austrotschatkalica* (A); *Iris narynensis* (B); *Iris orchioides* (C); *Iris rodionenkoi* (D).



Rasm 2. Xarita 1. *I. austrotschatkalica*, *I. narynensis* *I. orchoides* va *I. radionenkoi* turlarining tarqalishi. (X.Xoshimov tomonidan tayyorlandi.)

Xulosa

Hozirgi kunda biologik xilma xillikni saqlash, ayrim turlarni tabiiy zaxiralari aniqlash va undan barqaror foydalanishni yo'lga qo'yish, geografik tarqalishi aks ettiruvchi xartalari yaratish singari ishlarni amalga oshirish ilmiy ahamiyat kasb etadi. Tadqiqotlar natijasida 4 tur qayd etilgan bo'lib, ularning morfologik xususiyatlari, ekologik talablar va fenologiyasi hujjatlashtirildi.

Turlarning Farg'ona vodiysi Shimoliy adirlari florasida tarqalganni aniqlash kelgusida olib borilishi rejalashtirilgan tadqiqotlar va O'zbekiston florasining kelgusidagi yangi nashri uchun xizmat qiladi. Bundan tashqari, noyob va yo'qolib borayotgan turlar to'g'risidagi ma'lumotlar mahalliy qizil kitoblarning kelajakdagi nashrlarida qo'llaniladi. Ushbu ma'lumotlar turlarni muhofaza qilish, tabiiy zaxiralarni baholash va ularning geografik tarqalishini xaritalash uchun ilmiy asos yaratadi. Natijalar Farg'ona vodiysi florasining kelajakdagi inventarizatsiyasi, mahalliy va xalqaro Qizil Kitob nashrlari hamda *Scorpiris* ost turkumining sistematik va bioekologik tadqiqotlari uchun muhimdir.

Mualliflar *Scorpiris (Juno)* ost turkumiga mansub turlarning Fargʻona vodiysidagi tarqalishini aks ettiruvchi xaritalarni tayyorlagani uchun **X. Xoshimov**ga chuqur minnatdorchilik bildiradilar. Tayyorlangan xaritalar tadqiqot natijalarining ilmiy tahlili va vizual talqinini taʼminlashda muhim ahamiyat kasb etdi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Boltenkov E. V. Typification and nomenclatural notes on twenty eight names of *Juno* irises (Iridaceae) from Central and South Asia. // *Phytotaxa*. 2016. 260 (3), – P. 223-234.
2. Wilson C. Phylogeny of *Iris* based on chloroplast *matK* gene and *trnK* intron sequence data. // *Molecular Phylogenetics and Evolution*. 2004. 33(2). – P. 402-412.
3. Sennikov A., Khassanov F., Ortikov E., Kurbonaliyeva M., Tojibaev K. Sh., The genus *Iris* L. s. L. (Iridaceae) in the Mountains of Central Asia biodiversity hotspot. // *Plant Divers. Cent. Asia*. 2023, 2, – P 1–104.
4. Ikinci, N., Hall, T., Lledo, M. D., Clarkson, J. J., Tillie, N., Seisums, A., & Chase, M. W. (2011). Molecular phylogenetics of the *juno* irises, *Iris* subgenus *Scorpiris* (Iridaceae), based on six plastid markers. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 167(3), 281-300.
5. Babushkin, L. N., & Kogai, N. A. (1964). Fiziko-geograficheskoe raionirovanie Uzbekskoi SSR [Physical-geographical zone of the Uzbek SSR]. *Nauchnye trudy Tashkentskogo gosudarstvennogo universiteta. Novaya seriya*, 231, 263.
6. Khassanov, F. O., & Rakhimova, N. (2012). *Taxonomic revision of the genus Iris L.(Iridaceae Juss.) for the flora of Central Asia*.
7. Khassanov, F. O., Khuzhanazarov, U., Rakhimova, N., Esankulov, A., & Achilova, N. (2013). Two new species of *Iris* L. (Iridaceae Juss.) from Uzbekistan. *Stapfia*, 99, 1-3.

8. Tojibaev K. Sh., Karimov, F. I., & Turgunov, M. D. (2015). A new species of the genus *Iris* L. (Iridaceae Juss.) from the Ferghana Valley. *Turczaninowia*.
9. Sennikov, A. N., Khassanov, F. O., & Pulatov, S. O. (2022). *Iris bucharica* (Iridaceae): A century of confusion is resolved with the description of *I. chrysopetala*, a new species from southern Central Asia.