

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

FARG'ONA DAVLAT UNIVERSITETI

**FarDU.
ILMIY
XABARLAR**

1995-yildan nashr etiladi
Yilda 6 marta chiqadi

6-2025
TABIIY FANLAR

**НАУЧНЫЙ
ВЕСТНИК.
ФерГУ**

Издаётся с 1995 года
Выходит 6 раз в год

Y.Q.Qayumova, B.B.Nazirov Chortoqsoy daryosi o'rta oqimi baliqlarining toksonomik tahlili	130
M.A.Давидов Онтогенез и онтогенетическая структура ценопопуляций редкого эндемика <i>Ferula namanganica</i> sennikov	140
A.T.Turdaliyev, I.I.Musayev, A.A.Ahmadjonov, Y.H.Muhammadov Sug'oriladigan tuproqlarda og'ir metallar va metalloidlar dinamikasi.....	150
J.S.Komilov, M.Allamuratov, M.F.Bekchonova, E.A.Uzoqova Muqobil oqsil manbai sifatida chigirtka unining broyler jo'jalari o'sish ko'rsatkichlari, mahsuldorligi, go'sht sifati va immun tizimiga ta'siri.....	156
B.A.Abdualiyeu Kurkalarda uchrovchi gelmintlar va ularning mavsumiy dinamikasi	162
M.M.Mamatova, G.S.Mirzayeva O'zbekiston davlat tabiat muzeyi kolleksiya fondida saqlanayotgan Yuguron qo'ng'izlar (Coleoptera: Cicindelidae).....	165
D.X.Hamrayev, H.Q.Esanov Oqtog' botanik geografik rayoni hududidan yig'ilgan gerbariylar tahlili.....	172
Sh.A.Xalimov, B.M.Sheraliyev Farg'ona vodiysi suv havzalarida <i>Iskandaria kuschakewitschi</i> (Herzenstein, 1890)ning tarqalishi va geoaxborot ma'lumotlari.....	179
S.M.Rustamova, A.A.Xadjiimetov Surunkali parodontitda biomarkerlar kombinatsiyasining korrelyatsion bog'liqligi	187
D.E.Usmanov, Sh.S.Abdukarimov, B.M.Sobirov, Sh.R.Xusanbayeva, A.T.Abdug'afforov, D.S.Juraqulov, A.A.Sharifjonov, Z.T.Buriev G'o'za (<i>G.Hirsutum</i> L.) tola rivojlanishining mikrorrnk lar tomonidan boshqarilishi	192
I.S.Botirova, B.D.Mamarasulov, Q.D.Davranov <i>Streptomyces albidoflavus</i> shtammining patogen bakteriyalarga qarshi ekstrakt faolligi ta'sirini aniqlash	197
I.I.Zokirov Sabzavot-poliz agroekotizimlarida "Tri-trofik" tizim koevolutsiyasi	201
S.A.Omonova, I.U.Maxammadrasulov Tog'li biotoplarda Carabidae (Coleoptera) faunasining ekologik tuzilishi va antropogen ta'sir ostidagi o'zgarishlari	206
M.M.Raxmonov, B.M.Sheraliyev Chortoqsoy daryosi ixtiofaunasi tur tarkibi haqida dastlabki tekshiruv natijalari	212
M.X.Akbarova, M.O.Shirmatova Botanik tadqiqotlarda fenologik kuzatuvlarning ahamiyati	218
A.K.Xusanov, M.A.Hakimova, A.A.Yax'eev Микропластиковое загрязнение речных экосистем Ферганской долины: вклад узбекских ученых в оценку антропогенного воздействия на водные ресурсы Центральной Азии.....	228
Sh.Q.Yuldasheva, A.Q.Xamidov Farg'ona vodiysi sharoitida ensifera vakillarining faunasi va bioekologiyasi	232
G'.G'.Zohidov, A.R.Batoshov "O'zbekiston milliy gerbariysi" (tash) noyob ilmiy obyektida saqlanayotgan <i>Polygonaceae</i> juss. oilasining Farg'ona vodiysida tarqalgan turlarning tahlili.....	236
G.R.Atoyeva, D.L.Atbekova, D.Y.Maxkamova, Z.Z.Abdushukurova, S.I.Talapova Maishiy chiqindilar ta'sirida tuproq gumusi va muhitining o'zgarishi.....	241
A.K.Xusanov, Z.S.Turdiev Farg'ona vodiysida yirtqich qandalalar (Insecta: Heteroptera) bo'yicha olib borilgan tadqiqotlarga oid	247

QISHLOQ XO'JALIGI

S.A.Ibroximova D.M.Xoldarov B.M.Qo'chqorov Sug'oriladigan och tusli bo'z tuproqlarda ishqoriy va ishqoriy-yer metallari geokimyosi.....	254
M.T.Isag'aliyev, B.M.Qo'chqorov, M.I.Aktamov, S.A.Ibrohimova Sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlarda og'ir metallar geokimyosining Quvasoy sement	



UO'K: 582.984.2:574.5(575.1)

“O‘ZBEKISTON MILLIY GERBARIYSI” (TASH) NOYOB ILMIY OBYEKTIDA SAQLA-NAYOTGAN POLYGONACEAE Juss. OILASINING FARG‘ONA VODIYSIDA TARQALGAN TURLARNING TAHLILI**АНАЛИЗ ВИДОВ СЕМЕЙСТВА POLYGONACEAE Juss., РАСПРОСТРАНЁННЫХ В ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЕ И ХРАНЯЩИХСЯ В УНИКАЛЬНОМ НАУЧНОМ ОБЪЕКТЕ – «НАЦИОНАЛЬНОМ ГЕРБАРИИ УЗБЕКИСТАНА» (TASH)****ANALYSIS OF THE SPECIES OF THE FAMILY POLYGONACEAE Juss. DISTRIBUTED IN THE FERGANA VALLEY AND PRESERVED IN THE UNIQUE SCIENTIFIC COLLECTION – THE NATIONAL HERBARIUM OF UZBEKISTAN (TASH)****Zohidov G‘iyosiddin G‘ulomiddin o‘g‘li¹** ¹Namangan davlat universiteti tayanch doktoranti**Batoshov Avazbek Rizqulovich²** ²Namangan davlat universiteti biologiya fanlari doktori, professor**Annotatsiya**

Ushbu maqolada Farg‘ona vodiysi hududida tarqalgan Polygonaceae Juss. oilasining hozirgi vaqtgacha TASH bazasida hamda yirik gerbariy fondlarida saqlanib kelayotgan gerbariy namunalari haqida ma‘lumotlar berilgan. Polygonaceae oilasi kam o‘rganilgan oilalardan biri hisoblanadi. Tahlillar natijasiga ko‘ra 1913-yildan beri to‘plangan 9 turkum 46 turga mansub 400 ga yaqin namunalar ro‘yxatini tuzdik. Bu holat floraning turlar tarkibi va tarqalishining asosiy xususiyatlarini ochib berolmaydi. Shu sababdan keyingi ishlarimizda maqsadli dala tadqiqotlarini amalga oshirib turlarini to‘liq inventarizatsiya qilish orqali geobog‘langan ma‘lumotlar bazasi yaratiladi.

Аннотация

В данной статье представлены сведения о гербарных образцах семейства Polygonaceae Juss., распространённых на территории Ферганской долины и хранящихся в базе данных Национального гербария Узбекистана (TASH), а также в ведущих гербарных фондах. Семейство Polygonaceae относится к числу недостаточно изученных таксонов региона. По результатам проведённого анализа составлен перечень около 400 образцов, собранных с 1913 года и относящихся к 9 родам и 46 видам. Однако полученные данные не позволяют в полной мере раскрыть особенности видового состава и закономерности распространения флоры. В связи с этим в последующих этапах исследований планируется проведение целевых полевых работ и полная инвентаризация видов с созданием геопривязанной базы данных.

Abstract

This study provides information on the herbarium specimens of the family Polygonaceae Juss. collected from the Fergana Valley and preserved in the TASH database of the National Herbarium of Uzbekistan, as well as in major international herbarium collections. The family Polygonaceae remains one of the insufficiently investigated taxa in the region. Based on the analysis, we compiled a list of nearly 400 specimens collected since 1913, representing 9 genera and 46 species. However, the currently available data are not sufficient to fully elucidate the species composition and distribution patterns of the flora. Therefore, subsequent research stages will involve targeted field surveys and a complete species inventory to develop a georeferenced database.

Kalit so‘zlar: TASH (O‘zbekiston Milliy Gerbariysi), IPA hududlari, hayotiy shakllar, nanofanerofit, polimorf oila.**Ключевые слова:** TASH (Национальный гербарий Узбекистана), территории IPA, жизненные формы, нанофанерофит, полиморфная семья.**Key words:** TASH (National Herbarium of Uzbekistan), IPA areas, life forms, nanophanerophyte, polymorphic family.**KIRISH**

Farg‘ona vodiysi O‘zbekistonning floristik jihatdan eng murakkab va diversifikatsiyalangan hududlaridan biri bo‘lib, turli botanik-geografik okrug va rayonlarni o‘z ichiga oladi. Shunga qara-

BIOLOGIYA

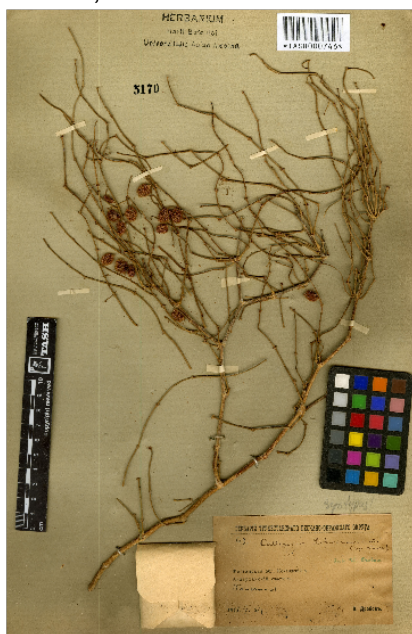
may, vodiyning floristik tarkibi, ayniqsa ayrim oilalar kesimida, yetarli darajada o'rganilmagan. *Polygonaceae* Juss. oilasi Markaziy Osiyoda keng tarqalgan bo'lib, ko'plab ekologik guruhlarga mansub turlarni birlashtiradi. Ushbu oila vakillarining hudud bo'yicha tarqalishini tarixiy va zamonaviy gerbariy ma'lumotlari asosida tahlil qilish Farg'ona vodiysi florasining haqiqiy boyligini qayta baholashda muhim ahamiyatga ega.

O'zbekiston Milliy Gerbariysi (TASH) fondlarida saqlanayotgan 1913–2025-yillardagi gerbariy namunalari ushbu oilaning hududdagi tarqalishini ilmiy asosda o'rganish imkonini beradi. Drobov, Knorring, Minkvits, Popov, Arifxanova kabi olimlarning tarixiy kolleksiyalari hamda so'nggi yillardagi dala tadqiqotlari *Polygonaceae* oilasining taksonomik tarkibini aniqlashda asosiy manba bo'lib xizmat qiladi.

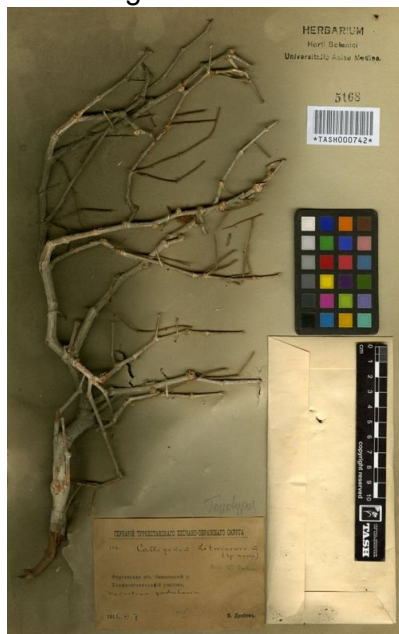
Mazkur tadqiqotning maqsadi — TASH fondi, GBIF va Plantarium ma'lumotlari asosida Farg'ona vodiysida tarqalgan *Polygonaceae* oilasi vakillarining taksonomik tarkibini, tarqalish hududlarini, hayotiy shakllarini hamda gerbariy to'plamlarining tarixiy dinamikasini aniqlashdir. Tadqiqot natijalari hudud florasining to'liq inventarizatsiyasi, yangi uchrash nuqtalarini belgilash va IPA (Important Plant Areas) hududlarini aniqlashda muhim.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Farg'ona vodiysi botanik geografik jihatdan 3 ta (Farg'ona, Farg'ona-Oloy, Markaziy Farg'ona) okrugi va 5 ta (Janubiy Chatqol, G'arbiy-Oloy, Sharqiy Oloy, Qayroqqum–Yozyovon, Sharqiy Farg'ona) rayonlarini o'z ichiga oladi [1]. Hozirgi vaqtgacha ushbu hududlarda floristik tadqiqotlar kam amalga oshirilgan bo'lib, bu holat O'zbekiston Milliy Gerbariysi (TASH) fondida saqlanayotgan o'simlik gerbariy ma'lumotlari elektron bazasini (MS Excel 2025) shakllantirish asosida ma'lum bo'ldi. Hududda olib borilgan floristik tadqiqotlar 100 yillik tarixga ega bo'lib, dastlab gerbariy namunasi V.P. Drobov tomonidan *Calligonum litwinowii* Drobov. 27.05.1915-yilda terilganligini ko'rishimiz mumkin [2]. Keyinchalik E.O. Knorring, Z.A. Minkvits, N.A. Desyatova, M.G. Popov, O.N. Bondorenko, M.M. Arifxanova tomonidan va yaqin yillarda K. Tojibayev A. Batoshov, X. Xoshimov, N. Daminovalar tomonidan dala tadqiqotlari olib borilgan.



1-rasm. *Calligonum elegans* Drobov., *C. litvinovii* Drobov.



2-rasm. *Calligonum elegans* Drobov., *C. litvinovii* Drobov.

1915-yil Drobov. Farg'ona viloyati Beshariq tumani Andarxon 1915-yil Drobov. Andijon viloyati Ulug'not tumani Sariq Jo'ga

qishlog'i yaqinidan terilgan.[6] kollektori qirg'oqlaridan terilgan.[7]

M.M. Arifxanovanning (1959-1965) ilmiy tadqiqotlari Farg'ona vodiysi o'simliklar qoplamini o'rganishga bag'ishlangan. M. Arifxanovanning Farg'ona vodiysi o'simliklar qoplamini o'rganishga bag'ishlangan "Растительность Ферганской долины" asarida *Polygonaceae* oilasining 5 turkumga oid 33 tur haqida ma'lumot keltirilgan [3].

X.R. Xoshimov (2023) tomonidan "Farg'ona vodiysi shimoliy adirlarining florasini" mavzusida

ish amalga oshirilgan. Hudud florasiga tegishli bo'lgan 5 turkumga mansub 18 tur Polygonaceae oilasi uchun keltirgan [4].

N.E. Daminovning (2023) "Farg'ona vodiysi dendroflorasi" mavzusidagi dissertatsiya ishida Farg'ona vodiysi dendroflorasida Polygonaceae oilasiga 2 turkum (*Atraphaxis* L., *Calligonum* L.) va 11 turning taksonomik tarkibi keltirilgan [5].

Ma'lumotlarning asosiy manbasi O'zbekiston Milliy gerbariysi noyob ilmiy obyekti (TASH) fondida saqlanayotgan Farg'ona vodiysiga tegishli o'simlik gerbariy namunalari hisoblanadi.

Ushbu manbadan foydalanib, oilaning gerbariy ma'lumotlari elektron bazasi shakllantirildi. Mazkur ma'lumotlar bazasida turkum, tur nomi, gerbariy terilgan hudud, tartib raqami va kollektorlar to'g'risidagi ma'lumotlar aks ettirilgan. Mavjud gerbariy namunalarinining ilmiy nomlarini aniqlashda POWO (www.plantsoftheworldonline.org), Plantarium (<https://www.plantarium.ru>), GBIF (<https://www.gbif.org>), Moskva davlat universiteti (<https://plant.depo.msu.ru/>) va L.V. Komarov nomidagi Rossiya Fanlar akademiyasi Botanika instituti (<https://en.herbariumle.ru/>) elektron saytlaridan va o'simlikni muhim belgilarini o'rganishda 11 jildli "Определитель Растений Средней Азии", 6 jildli "Флора Узбекистана", 11 jildli 30 jildli "Флора СССР" asarlaridan foydalanildi [8-15].

Tadqiqot hududiga tegishli O'zbekiston milliy gerbariysi (TASH) fondida hamda GBIF, Plantarium ma'lumotlar bazasida saqlanayotgan gerbariy namunalari tabiiy sharoitda o'sish nuqtalarini ko'rsatuvchi geografik koordinatalari Google Earth Pro 7.1 dasturi yordamida aniqlandi.

NATIJA VA MUHOKAMA

Tadqiqot davomida Polygonaceae oilasining TASH bazasi hamda yirik gerbariy fondlarida 14 turkum, 130 tur, 13 800 dan ziyod namuna mavjudligi, shundan 46 turga oid 333 gerbariy namunalari Farg'ona vodiysidan yig'ilganligi aniqlandi.

Demak, Farg'ona vodiysida Polygonaceae L. oilasiga tegishli *Rumex* L., *Rheum* L., *Atraphaxis* L., *Calligonum* L., *Polygonum* L., *Persicaria* Mill., *Bistorta* (L.) Scop., *Fallopia* Adans., *Koenigia* L. turkumining turlari mavjud bo'lib, bu holat tadqiqot hududidan yana ko'plab gerbariy namunalari yig'ishni talab etadi. Sababi, Farg'ona vodiysi ba'zi qismlari IPA (Important plant area) hudud hisoblanib, ushbu hududlardan o'simliklarning yangi o'sish nuqtalari topilishi mumkin. Xususan ushbu hududlardan Chust-Pop shimoliy adirlarida *Atraphaxis pyrifolia* Bunge. uchrashi qayd etilgan [16].

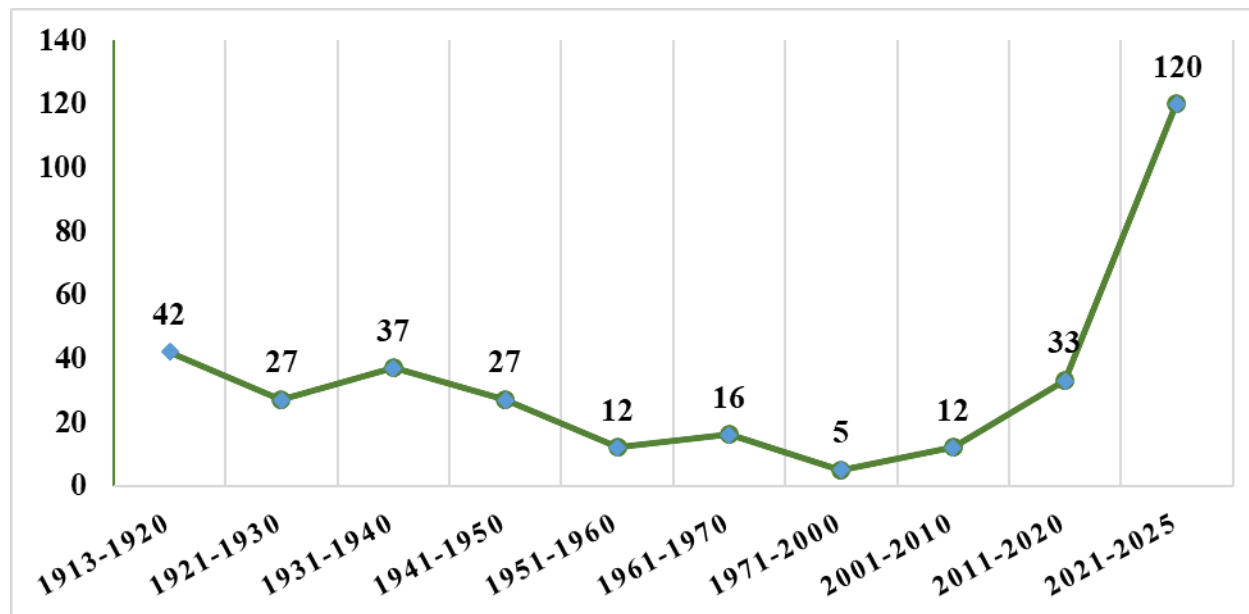
O'zbekiston Milliy Gerbariysida saqlanayotgan Farg'ona vodiysidagi Polygonaceae Juss. oilasining turkum, tur va gerbariy namunalari soni

Turkum	Tur	Gerbariy namunalari soni
Polygonum L.	14	51
Rumex L.	9	59
Calligonum L.	7	120
Atraphaxis L.	5	55
Persicaria Mill.	5	27
Rheum L.	2	2
Koenigia L.	2	11
Fallopia Adans.	1	1
Bistorta (L.) Scop.	1	7
Jami	46	333

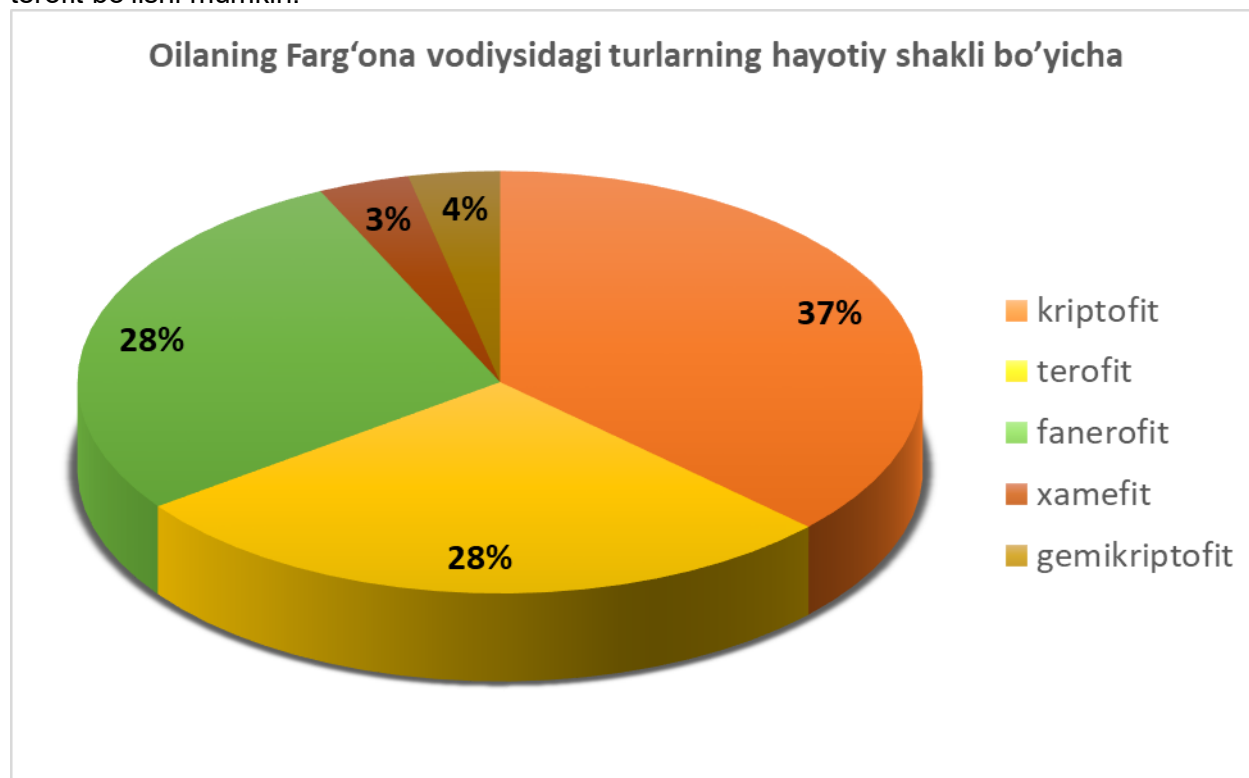
Tahlil natijasi shuni ko'rsatdiki, aniqlangan gerbariy namunalari orasida turlarning soni bo'yicha Polygonum turkumi 14 tur bilan oldingi o'rinda turgan bo'lsa, keyingi o'rinlarda Rumex, Calligonum turkumlarining turlar soni ko'pligini ko'rishimiz mumkin. Gerbariy namunalari soni bo'yicha Calligonum 120 ta, Rumex 59 ta, Atraphaxis 55 ta namuna borligini aniqladik. Fallopia va Bistortaning faqatgina bittadan turi borligi qayd etildi.

Mazkur hududdan kollektorlar tomonidan Polygonaceae Juss. oilasiga oid gerbariy namunalari 1913-2025-yillar oralig'ida 400 ga yaqin namunalar yig'ilgan.

BIOLOGIYA



Hududdagi *Polygonaceae* L. oilasiga tegishli turlarning hayotiy shakllari S.Raunkiaer tomonidan ishlab chiqilgan tasnif asosida amalga oshirildi bunga ko'ra turlar fanerofit, xamefit, kriptofit, terofit bo'lishi mumkin.



Fanerofit turlariga *Calligonum* va *Atraphaxis* turkum turlari mansub bo'lib bular barg to'kuvchi nanofanerofitlar hisoblanadi. Vodiya oilaning kriptofit hayotiy shakllari ustunlik qiladi. Kriptofitlar 17 turni tashkil qiladi. *Polygonum aviculare* esa ham terofit ham gemikriptofit bo'lishi mumkin. Shunday qilib *Polygonaceae* oilasi polymorf oila hisoblanadi.

XULOSA

Tadqiqot davomida Farg'ona vodiysida tarqalgan *Polygonaceae* Juss. oilasi vakillarining TASH fondi va yirik gerbariy bazalari asosida to'liq tahlili amalga oshirildi. Natijalarga ko'ra, oilaga mansub 9 turkum, 46 tur va 333 ta gerbariy namunalari mazkur hududdan qayd etilgan bo'lib, tarixiy yig'ilmalar 1913-yildan boshlanishi aniqlangan. Eng ko'p tarqalgan turkumlar sifatida Polygo-

num, *Rumex* va *Calligonum* ajralib turadi, *Calligonum* esa gerbariy namunalar soni bo'yicha ustunlik qiladi.

S.Raunkiaer tasnifiga ko'ra, vodiyning *Polygonaceae* vakillarida kriptofitlar (17 tur) ustunlik qilishi, *Calligonum* va *Atraphaxis* turlarining nanofanerofit sifatida ajralib turishi oilaning ekologik polimorf xarakterga ega ekanini ko'rsatadi. Tadqiqot shuni ko'rsatdiki, mavjud gerbariy ma'lumotlari hudud florasining to'liq tasvirini bermaydi va yangi uchrash nuqtalar, xususan IPA hududlarida, aniqlanishi mumkin.

Shu bois kelgusi bosqichlarda maqsadli dala ekspeditsiyalari o'tkazish, turlarni to'liq inventarizatsiya qilish va georeferensiyalangan ma'lumotlar bazasini yaratish Farg'ona vodiysi *Polygonaceae* oilasining haqiqiy xilma-xilligini aniqlash uchun zarurdir.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Tojiboyev K.Sh., Beshko N.Y., Popov V.A. Articl БОТАНИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ УЗБЕКИСТАНА. – БОТАНИЧЕСКИЙ ЖУРНА, 2016, № 10.
2. O'zbekiston Milliy Gerbariy bazasi (TASH) fondi.
3. Арифханова М.М. Растительность Ферганской долины. – Ташкент: Фан, 1967.
4. Xoshimov X. Farg'ona vodiysi shimoliy adir floras. Diss. B.f.f.d. – Toshkent, 2023.
5. Daminova N. Farg'ona vodiysi dendrofloras. Diss. B.f.f.d. – Toshkent, 2023.
6. <https://www.gbif.org/occurrence/3889490219>
7. <https://www.gbif.org/occurrence/3889489291>
8. www.plantsoftheworldonline.org
9. <https://www.plantarium.ru>
10. <https://www.gbif.org>
11. <https://plant.depo.msu.ru/>
12. <https://en.herbariumle.ru/>
13. Определитель растений Средней Азии. – Ташкент: Издательство Фан УзССР, 1971. 2 т.
14. Флора Узбекистана. –Ташкент: Издательство Академии Наук УзССР, 1953. Том 2.
15. Флора СССР. Москва, Ленинград: Издательство Академии Наук СССР, Том 5. 1936.
16. Tojibaev, Komiljon & Karimov, Farkhod & Hoshimov, Hushbaht & Jang, Chang-gee & Nuree, Na & Park, Minsu & Chang, Kae & Gil, Hee-Young & Baasanmunkh, Shukherdorj & Choi, Hyeok Jae. (2022). Important plant areas (IPAs) in the Fergana Valley (Central Asia): The badlands of the northern foothills. *Nature Conservation*. 49. 1-30. 10.3897/natureconservation.49.84834.