



MIRZO ULUG'BEK NOMIDAGI
O'ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETI
JIZZAX FILIALI

**KOMPYUTER ILMLARI VA
MUHANDISLIK TEXNOLOGIYALARI**
XALQARO ILMIY-TEXNIK
ANJUMAN MATERIALLARI
TO'PLAMI
1-QISM



26-27-SENTABR
2025-YIL



Google
Scholar



**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**MIRZO ULUG‘BEK NOMIDAGI O‘ZBEKISTON MILLIY
UNIVERSITETINING JIZZAX FILIALI**



**KOMPYUTER ILMLARI VA MUHANDISLIK
TEXNOLOGIYALARI**
mavzusidagi Xalqaro ilmiy-texnik anjuman materiallari
to‘plami
(2025-yil 26-27-sentabr)
1-QISM

JIZZAX-2025

Kompyuter ilmlari va muhandislik texnologiyalari. Xalqaro ilmiy-texnik anjuman materiallari to'plami – Jizzax: O'zMU Jizzax filiali, 2025-yil 26-27-sentabr. 355-bet.

Xalqaro miqyosidagi ilmiy-texnik anjuman materiallarida zamonaviy kompyuter ilmlari va muhandislik texnologiyalari sohasidagi innovatsion tadqiqotlar aks etgan.

Globalashuv sharoitida davlatimizni yanada barqaror va jadal sur'atlar bilan rivojlantirish bo'yicha amalga oshirilayotgan islohotlar samarasini yaxshilash sohasidagi ilmiy-tadqiqot ishlariga alohida e'tibor qaratilgan. Zero iqtisodiyotning, ijtimoiy sohalarni qamrab olgan modernizatsiya jarayonlari, hayotning barcha sohalarini liberallashtirishni talab qilmoqda.

Ushbu ilmiy ma'ruza tezlari to'plamida mamlakatimiz va xorijlik turli yo'nalishlarda faoliyat olib borayotgan mutaxassislar, olimlar, professor-o'qituvchilar, ilmiy tadqiqot institutlari va markazlarining ilmiy xodimlari, tadqiqotchilari, magistr va talabalarning ilmiy-tadqiqot ishlari natijalari mujassamlashgan.

Mas'ul muharrirlar: DSc.prof. Turakulov O.X., t.f.n., dots. Baboyev A.M.

Tahrir hay'ati a'zolari: p.f.d.(DSc), prof. Turakulov O.X., t.f.n., dots. Baboyev A.M., t.f.f.d.(PhD), prof. Abduraxmanov R.A., p.f.f.d.(PhD) Eshankulov B.S., p.f.n., dots. Alimov N.N., p.f.f.d.(PhD), dots. Alibayev S.X., t.f.f.d.(PhD), dots. Abdumalikov A.A, p.f.f.d.(PhD) Hafizov E.A., f.f.f.d.(PhD), dots. Sindorov L.K., t.f.f.d.(PhD), dots. Nasirov B.U., b.f.f.d. (PhD) O'ralov A.I., p.f.n., dots. Aliqulov S.T., t.f.f.d.(PhD) Kuvandikov J.T., i.f.n., dots. Tsoy M.P., Sharipova S.F., Jo'rayev M.M.

Mazkur to'plamga kiritilgan ma'ruza tezislarining mazmuni, undagi statistik ma'lumotlar va me'yoriy hujjatlarning to'g'riligi hamda tanqidiy fikr-mulohazalar, keltirilgan takliflarga mualliflarning o'zlari mas'uldirlar.



4-SHO'BA. BIOTEXNOLOGIYA SOHASIDA INNOVATSION TADQIQOTLAR

TOSHKENT BOTANIKA BOG'IGA PIYOZLI GEOFITLARNING INTRODUKSIYASI VA ULARNING ZAMONAVIY HOLATI

PhD, katta ilmiy xodim Abdullayev Davlatali Alijon o'g'li

O'zRFA Botanika instituti huzuridagi akademik

F.N. Rusanov nomidagi Toshkent Botanika bog'i

davlatali.1991@mail.ru

Kirish. Piyoqli geofitlarga Alliaceae, Amaryllidaceae, Liliaceae, Iridaceae kabi oilalarga mansub o'simliklar guruhiga kiradi. Ular piyoqli, ildizpoya yoki tuganak yordamida ko'payadi va noqulay fasllarda tinim davriga ega bo'lib, vegetatsiya davrida tez rivojlanishi bilan ajralib turadi. Dunyo florasida piyoqli geofitlarning xilma-xilligi juda boy bo'lib, ularning bir qismi dekorativ, oziq-ovqat, dori-darmon va efir moyi manbai sifatida katta ahamiyat kasb etadi. O'zbekistonda piyoqli geofitlarning ko'p qismi tabiiy holda tog' va tog' oldi hududlarda o'sadi. Ularning muhofazasi, introduktsiyasi va manzarali bog'dorchilikda keng qo'llash dolzarb masalalardan biridir.

Tadqiqot obyekti – gulli o'simliklarni zamonaviy APG IV (2016) taksonomik tizimi bo'yicha O'zbekiston florasida geofit turlar bilan ishtirok etadigan Liliales (Colchicaceae, Liliaceae) hamda Asparagales qabilalarining (Amaryllidaceae, Ixioliriaceae) turlari hisoblanadi.

O'zbekiston florasining geofitlari ro'yxati dala tadqiqotlari, adabiyot ma'lumotlari va gerbariy namunalarini o'rganish asosida tuzildi. To'plangan ma'lumotlarni umumlashtirish natijasida, respublikamiz florasida 8 oila, 18 turkumga mansub bo'lgan 353 turdagi piyoqli geofitlarning mavjudligini ko'rsatdi.

Tadqiqot metodlari: o'simlik turlarini aniqlashda Milliy Gerbariyda saqlanayotgan va O'zbekiston florasidan 1905 yildan boshlab yig'ilgan 5000 dan ortiq namunalaridan foydalanildi. Taksonomik identifikatsiya ishlari Milliy gerbariyda olib borildi. Taksonomik birliklarni aniqlashda "Opredelitel rasteniy Sredney Azii" [1], "Flora SSSR" [2], "Flora Tadjikskoy SSR" [3], "Flora Uzbekistana" [4] asarlaridan foydalanildi.

Endem va kamyob turlarni aniqlashda "O'zbekiston Respublikasining "Qizil kitobi"dan hamda turlarning birlamchi manbaalari keltirilgan adabiyotlardan foydalanildi [5,6].

Piyoqli geofitlarning o'rganilishi. O'zbekiston florasida tarqalgan piyoqli geofitlar bo'yicha dastlabki tadqiqotlar O.A. Fedchenko va B.A. Fedchenkolar (1868-1871) tomonidan olib borilgan. Piyoqli geofitlarning aniq maqsadga yo'naltirilgan ilk tadqiqot ishi M.M. Arifxanova [7] tomonidan olib borilgan va "Rastitelnost Ferganskoy dolini" nomli risolada o'z aksini topgan. Olima tomonidan olib borilgan izlanishlar mazkur mintaqaning o'simliklar qoplamiga bag'ishlangan. Tadqiqot

hududda 97 oilaga mansub bo'lgan 2625 tur tarqalganligini ma'lum qiladi. Ulardan 454 tur bir urug'pallali o'simliklar borligini qayd etgan [7]. P.X. Holqo'ziyev Shohimardon suv havzasi florasida uchun 86 oilaga tegishli 530 turkumga mansub 1353 o'simlik turlarining ro'yxatini keltirgan. Ro'yxat tarkibiga kiritilgan turlarning 72 tasi bir urug'pallali geofitlar hisoblanadi [8]. K.SH. Tojibayevning [9] Chodaksoy havzasining o'simliklar qoplami va o'tloqlariga bag'ishlangan tadqiqot ishlarida mintaqada uchun 663 ta tur borligini qayd etgan, shulardan 102 tur geofitlarga to'g'ri keladi. Qurama tizmasining janubiy yonbag'irliklaridan boshlangan tadqiqot ishlari G'arbiy-Tiyonshonning O'zbekiston qismi florasini o'rganishga bag'ishlangan tadqiqot ishlari bilan yakunlangan [10]. Uning bir qismi Qurama tizmasining janubiy yonbag'irliklarini qamrab olgan. K.SH. Tojibayev 2009-2015 yillar davomida olib borgan izlanishlari davomida fan uchun yangi bo'lgan 10 dan ortiq yangi turlar kashf etilgan. Ularning bir qismi vodiylar florasiga to'g'ri kelib, quyidagilardan iborat: *Allium chorkesaricum* F.O. Khass. & Tojibaev, *A. scharobitdinii* F.O. Khass. & Tojibaev, [11], *A. michaelis* F.O. Khass. & Tojibaev, [12] *Tulipa scharipovii* Tojibaev, [13], *Tulipa intermedia* Tojibaev & J.J. de Groot, [14], *Allium adylovii* Tojibaev & R.M. Fritsch, ined. F.O. Xasanov [15] O'rta Osiyo florasidagi piyoz (*Allium* L.) turkumini monografik reviziyasi respublikamiz florasida uchun qimmatli ilmiy ma'lumotlarni keltirgan.

Piyozli geofitlar bo'yicha so'nggi tadqiqotlardan biri, F.I. Karimov tomonidan amalga oshirilib, Farg'ona vodiysining bir urug'pallali geofitlari bo'yicha olib borgan tadqiqotlarida, hudud florasidagi bir urug'pallali geofitlarining 210 tur, 25 turkum va 9 oiladan iborat bo'lgan zamonaviy konspekti tuzilgan, ilk bor 2 yangi tur (*Allium tatyanae* F.O. Khass. & F. Karim. va *Iris austrotschatkalica* Tojibaev, F. Karim. & Turgunov) topilgan va tavsiflangan [16].

Piyozli geofitlarni introduksiyasi bo'yicha ish olib borgan olimlar. Toshkent Botanika bog'ini tashkil qilishda Markaziy Osiyo o'simliklari ekspozitsiyalarini yaratish ustuvor vazifalardan biri bo'ldi. O'tgan asrning 60-yillarida faqat monokotlarning kolleksiya fondiga 100 ga yaqin *Tulipa* (Bochantseva, 1962), 100 dan ortiq *Allium* (Filimonova, 1958), 31 turdagi *Eremurus*, 18 turdagi *Iris*, 24 tur *Juno* mavjud edi (Titova, 2007). Ushbu kolleksiyalar uchun turlarning turli xil yashash joylaridan keltirilganligi alohida ahamiyatga ega edi, shuning uchun taqdim etilgan namunalarning umumiy soni minglab edi. Afsuski, 1980-1990 yillarda turli sabablarga ko'ra to'plamlar asta-sekin yaroqsiz holga keldi va hozir amalda yo'q bo'lib ketdi.

M.D. Turg'unov O'zbekiston florasidagi Iridaceae oilasi ayrim turlarining bioekologik xususiyatlari bo'yicha olib borgan tadqiqotlarida, o'simliklarni fenoritmatipik guruhlari aniqlangan. O'simliklarni hayotchanligi ortib borishi vegetativ va generativ sohalarida ro'y beradigan o'zgarishlar isbotlangan hamda 20 dan ortiq oila vakillarini introduksiya qilgan [17].

A.V. Mahmudov *Crocus* L. turkumi turlarining O'zbekiston sharoitida introduksiyasi va bioekologik xususiyatlari bo'yicha olib borgan tadqiqotlarida, Toshkent va Farg'ona sharoitlarida *Crocus* turkumi turlarining ontogenez davrlari, o'sish va rivojlanish xususiyatlari qiyosiy aniqlangan, mazkur turkum turlarining kunlik va mavsumiy gullash dinamikasi ochib berilgan, shu bilan birgalikda mahalliy floraga xos bo'lgan 2 tur va xorij florasiga xos bo'lgan 1 turni introduksiya qilgan [18].

A.I. O'ralov *Allium* turkumi *Melanocrommyum* kenja turkumi turlarining tabiiy va introduksiya sharoitida biomorfologik belgilari o'rgangan, reproduktiv strategiyasini asoslagan va reintroduksiya usullarini ishlab chiqilgan shu bilan birgalikda *Melanocrommyum* kenja turkumi turlarini fenoritmotipi bo'yicha 3ta guruhi asoslagan, *Allium* turkumi turlarida asosiy morfologik belgilari va urug' mahsuldorlik ko'rsatkichlarining o'zgarishlari barglar soni bilan bevosita korrelyatsion bog'lanishga ega ekanligi aniqlangan, o'simliklarda yashovchanlik ortib borishi bilan haqiqiy urug' mahsuldorlikning ortishi turli mexanizmlar hisobiga ro'y berishi isbotlangan. Turkum vakillarining 40 ga yaqinini introduksiya sharoitiga olib kelgan [19].

D.A. Abdullaev O'zbekiston florasidagi *Eremurus* M. Bieb. turkumi turlarining introduksiya sharoitidagi biologiyasi bo'yicha olib borgan tadqiqotlarida *Eremurus* turlarining gullash muddatlari va gullashning boshlanishi uchun zarur bo'lgan o'rtacha sutkalik haroratlar yig'indisi bo'yicha farqlanishi, turlari o'zgaruvchan (labil) reproduktiv strategiya bilan ajralib turadi, uning samaradorligi turning yashovchanligi, yorug'lik ta'siri va ayrim turlar uchun gullash paytida havo harorati va namligiga bog'liqligi isbotlangan, turkumning 28 turini introduksiya qilgan [20].



1-rasm. Piyozi bog'ining 2018-yilda yaratilgan "Do'ppi" nusxasidagi loyihasi

Piyoqli geofitlarni zamonaviy holati. "O'zbekiston florasining piyoqli geofitlarining milliy kolleksiyasini yaratish" nomli amaliy loyixa doirasida O'zbekiston florasidagi Colchicaceae, Liliaceae, Amaryllidaceae, Iridaceae, Ixioliriaceae oilalarining 10 turkumga mansub 305 turlarning 101 turini 2000 ga yaqin tirik namunalaridan iborat yangi kolleksiyasi tashkil etilgan. O'zR FA Botanika instituti huzuridagi Toshkent Botanika bog'ida O'zbek-Xitoy piyozi bog'i Toshkent markazi (Global Allium Garden Tashkent center) 2018-yil 27-mayda tashkil etilgan.

Piyozlar bog‘i O‘zbekiston Fanlar Akademiyasi Botanika instituti direktori akademik K.Sh. Tojibayev va Xitoy Fanlar akademiyasi Kunmin botanika bog‘i va Botanika instituti ilmiy xodimlarining tashabbusi bilan barpo qilingan. Dastlab yaratilgan piyozlar bog‘ining umumiy maydoni 0,5 ga ni tashkil qilgan bo‘lib, kolleksiyada nafaqat O‘zbekiston florasining Piyozlar turkumiga mansub o‘simliklar, balki floramizning geofit o‘simliklari – lolalar, gulsafsarlar va shirachlar ham o‘rin olgan 1-2-3-rasmlar.

Kolleksiya maydonida *Allium* turkumiga mansub 60 dan ortiq tur mavjud bo‘lib, mazkur turlarning 6 tasi “O‘zbekiston Respublikasi Qizil kitobi” ga (2009) kiritilgan: *Allium alaicum* Vved., *Allium giganteum* Regel, *Allium isakulii* R. M. Fritsch & F. O. Khass., *Allium praemixtum* Vved., *Allium pskemense* B. Fedtsch., *Allium botschantzevii* Kamelin.



2-rasm. Piyozlar bog‘ining 2020 yil yangi loyihasi



3-rasm. Piyozlar bog‘i

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Определитель растений Средней Азии. – Ташкент: Фан, 1971. 2 т. – 360 с.
2. Флора СССР. Т. 4 – Л.: АН СССР, 1935. – 754 С.
3. Флора Таджикской ССР. Т. 2 – Л.: Наука, 1963. – 456 С.
4. Флора Узбекистана. Т. 1 – Ташкент: АН УзССР, 1941. – 566 С.
5. Федченко О.А., Б.А. Федченко. Материалы для флоры Ферганы, собранные Н.А. Романовым и В.В. Беръ. – Казань: Императорского университета, 1902, С. 4-35.
6. www.floruz.uz
7. Арифханова М.М. Растительность Ферганской долины. – Ташкент: Фан, 1967. – 287 с.
8. Халкузиев П. Флора и растительный покров басс. р. Шахимардан: Автореф. дис. канд. биол. наук. – Ташкент: Институт ботаники, 1971. – 26 с.
9. Тожибаев К.Ш. Тюльпаны (*Tulipa* L.) в растительном покрове Западного Тянь-Шаня // Сборник Биоразнообразие Узбекистана – мониторинг и использование. – Ташкент: Газалкент, 2007. – С. 194-200.
10. Тожибаев К.Ш. Флора Юго-Западного Тянь-Шаня. – Ташкент, Фан, 2010. – 99 с.
11. Khassanov, F.O. & Rakhimova, N. (2012) Taxonomical revision of genus *Iris* L. (*Iridaceae* Juss.) in the flora of Central Asia // *Stapfia* - Linz: Landes Museum, 97: 121-126.
12. Khassanov F.O., Khuzhanazarov U., Rakhimova N., Esankulov A. & Achilova N. Two new species of *Iris* L. (*Iridaceae* Juss.) from Uzbekistan. *Stapfia* reports – Linz: Landes Museum. 2013. – 99. – P. 205-207.
13. Tojibaev K., Beshko N., Karimov F., Batoshov A., Turginov O., Azimova D. The Data Base of the Flora of Uzbekistan. // *Journal of Arid land studies*. – Japan: JAALS, 2014. Vol. 24 - №1. P. 157-160.
14. Tojibaev K., Beshko N., Karimov F., Batoshov A., Turginov O., Azimova D. The database of the flora of Uzbekistan // *Desert technology 11 international Conference* – Texas: ATM, 2013. P. 20-21.
15. Fritsch R. M., Khassanov F. O. & Friesen N. W. New taxa, new combinations, and taxonomic remarks on *Allium* L. from Fergan depression, Middle Asia // *Linzer Biol. Beitr.* – Linz, 1998. Vol. 30. №1, –P. 281-292.
16. Каримов Ф.И. Однодольные геофиты Ферганской долины - электронная база данных (по материалам докторской диссертации). – Ташкент, 2015. Microsoft Access 2007-2010.
17. Турғунов М.Д. Ўзбекистон флорасидаги *Iridaceae* оиласи айрим турларининг биоэкологик хусусиятлари Дисс. авторев. ... PhD. – Ташкент, 2017. – 20 б.
18. Махмудов А.В. *Crocus* L. туркуми турларининг Ўзбекистон шароитида интродукцияси ва биоэкологик хусусиятлари: Дисс. авторев. ... PhD. – Ташкент, 2017. – 20 б.
19. Уралов А.И. Биоморфологические особенности некоторых видов род *Allium* подрода *melanogrammum*: Дисс. авторев. .. PhD. – Ташкент, 2018. – 20 б.