O‘zbek olimlari ishtirokidagi xalqaro tadqiqot “yovvoyi piyoz” sirlarini ochdi

O‘zR FA Botanika instituti olimlari boshchiligidagi xalqaro jamoa 2025-yilning eng muhim floristik tadqiqotlaridan biri — Allium turkumining Melanocrommyum ostturkumi bo‘yicha dunyo miqyosidagi eng yirik filogenetik va biogeografik tahlilni amalga oshirishdi.

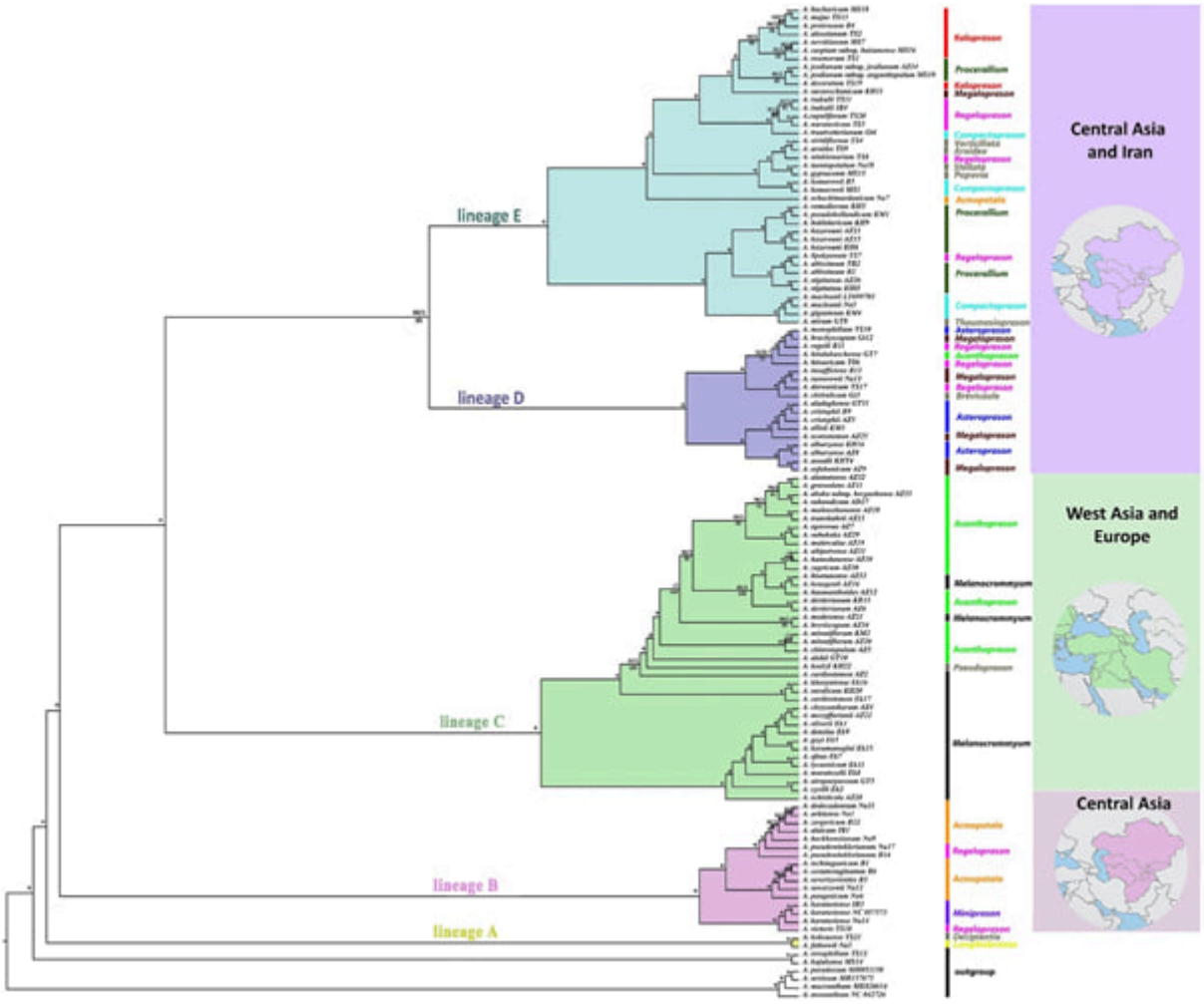
Ushbu ish botanika yo‘nalishida nufuzli jurnallardan biri "Plant Diversity" jurnalida "New insights into the molecular phylogeny and biogeographical history of Allium subgenus Melanocrommyum (Amaryllidaceae) based on plastome and nuclear sequences" (DOI: 10.1016/j.pld.2025.04.009) nomi bilan e’lon qilindi.



Allium turkumining *Melanocrommyum* kichik turkumiga mansub turlar

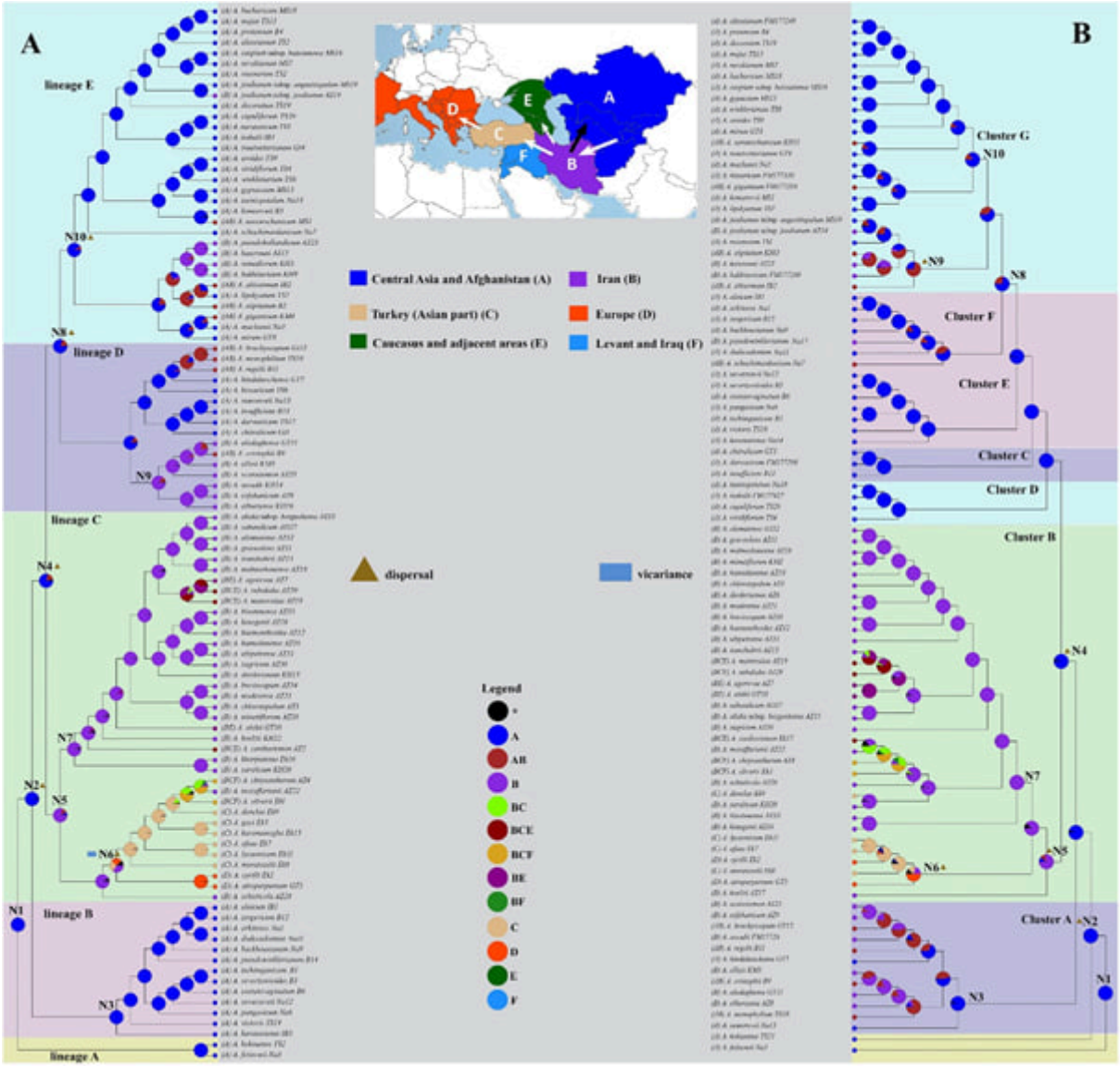
Melanocrommyum ostturkumi - bu dunyo bo‘yicha 180 dan ortiq “yovvoyi piyoz” tur va kenja turlarini o‘z ichiga olgan, ammo shu paytgacha aniq filogenetik ajratma va tarqalish manbaasiga ega bo‘lmagan murakkab guruh edi. Ushbu bo‘shliqni to‘ldirish maqsadida akademik Sun Hang va akademik Komiljon Tojibayev boshchiligidagi xalqaro hamkorlikdagi tadqiqot guruhi yadroviy DNK ning ITS qismi va to‘liq xloroplast genomlaridan foydalanib Melanocrommyum ostturkumiga oid hozirgacha eng to‘liq filogenetik va tarixiy biogeografik kompleks tadqiqotni amalga oshirdi.

Tadqiqotchilar xloroplast va yadro DNK sining ITS qismlaridan tuzilgan filogenetik va biogeografik natijalarini birgalikda tahlil qildi, tadqiqot jami 107 ta taksonni qamrab oldi va xloroplast genomiga asoslanib 5 ta mustaqil evolyutsion kladni aniqladi. Bioinformatik dasturlarda (BEAST, RASP) o‘tkazilgan tahlillarga asoslanib, Markaziy Osiyoni mazkur guruhning evolyutsion vatani sifatida asoslab berildi. Bundan tashqari guruhning tarqalishi va diversifikatsiyasiga ta’sir ko‘rsatgan geologik hodisalar qadimgi Pamir va Zagros tog‘larining ko‘tarilishi bo‘lganligi aniqlandi.



Xloroplast genomlariga asoslangan filogenetik daraxt

Bioinformatik dasturlar orqali o‘tkazilgan diversifikatsiya tahlillari natijalari shuni ko‘rsatdiki, bu guruh avval o‘ylangandan ancha qadimiy bo‘lib, 24 million yil avval paydo bo‘lgan. Markaziy Osiyodan boshlanib, G‘arbiy Osiyo va Yevropaga tarqalgan. Ba’zi turlar esa keyinchalik Markaziy Osiyoga “qaytib kelgan”.



BEAST va RASP tahlillariga asoslangan holda qurilgan xloroplast genomlari (A) va ITS ketma-ketliklari (B) biogeografik tahlil natijalari

Bu tadqiqotdan olingan natijalar kelajakda nafaqat o‘simliklar sistematikasiga, balki iqlim o‘zgarishlari, tog‘ tizmalari shakllanishi va fitogeografiya kabi fundamental fanlarga ham asos bo‘la oladi.