



<https://doi.org/10.70728/a.series.tab.v08.i09.097>

MARKAZIY OSIYODA AULACOSPERMUM LEDEB. TURKUMINING GEOGRAFIK TARQALISHI VA BIOGEOGRAFIK XUSUSIYATLARI

Abdikaxorova Dilnozaxon Mirzohidjon qizi

E-mail: dilnozaxon.abdikaxorova.98@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur tadqiqotda Apiaceae oilasiga mansub Aulacospermum Ledeb. turkumining Markaziy Osiyodagi geografik tarqalishi va biogeografik xususiyatlari tahlil qilindi. Tadqiqotda M.G. Pimenovning Markaziy Osiyo va Qozog‘iston Umbelliferae florasi bo‘yicha yangilangan konspekti, Aulacospermum turkumining taksonomik reviziyalari, Kew Plants of the World Online ma‘lumotlari hamda O‘zbekistondan yangi Aulacospermum multicaule turining tavsifiga oid zamonaviy ma‘lumotlardan foydalanildi. Natijalar turkum vakillarining asosiy qismi Tyanshan, G‘arbiy Tyanshan va Pomir-Oloy tog‘ tizimlari bilan bog‘liqligini ko‘rsatdi. *A. plicatum* va *A. popovii* nisbatan tor arealli, *A. simplex* va *A. roseum* esa kengroq geografik tarqalishga ega. O‘zbekistondan *A. multicaule* ning yangi tur sifatida tavsiflanishi G‘arbiy Tyanshan va Sharqiy Qurama hududlarining floristik-taksonomik jihatdan muhimligini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: *Aulacospermum*, *Apiaceae*, *Markaziy Osiyo*, *geografik tarqalish*, *biogeografiya*, *Tyanshan*, *G‘arbiy Tyanshan*, *Pomir-Oloy*, *Qurama*, *endemizm*.

Abstract. The geographical distribution and biogeographical characteristics of the genus *Aulacospermum* Ledeb. (*Apiaceae*) in Central Asia were analysed. The study was based on the updated checklist of Umbelliferae of Middle Asia and Kazakhstan, taxonomic revisions of *Aulacospermum*, Plants of the World Online data, and recent taxonomic research on *Aulacospermum multicaule* from Uzbekistan. The results indicate that most Central Asian representatives are associated with the Tian-Shan, Western Tian-Shan and Pamir-Alay mountain systems. *Aulacospermum plicatum* and *A. popovii* have relatively restricted ranges, whereas *A. simplex* and *A. roseum* occupy broader geographical areas. The description of *A. multicaule* from the Eastern Kurama Range emphasizes the floristic and taxonomic significance of the Western Tian-Shan region.

Keywords: *Aulacospermum*, *Apiaceae*, *Central Asia*, *geographical distribution*, *biogeography*, *Tian-Shan*, *Western Tian-Shan*, *Pamir-Alay*, *Kurama Range*, *endemism*.

KIRISH. Markaziy Osiyo va Qozog‘iston hududi *Apiaceae* xilma-xilligining muhim markazlaridan biri bo‘lib, mintaqada 107 turkum, 459 tur va 204 endemik tur qayd etilgan [1, 127-129]. Hududning murakkab orografik tuzilishi, tog‘ tizimlarining alohida floristik markazlar hosil qilishi hamda balandlik mintaqalarining keskin almashinuvi o‘simliklarning

geografik differensiallanishida muhim omillardan hisoblanadi. Pimenov [1, 128-130] Markaziy Osiyo florasini botanik-geografik jihatdan tahlil qilishda tog‘li hududlarning florigenetik ahamiyatini alohida ta’kidlaydi.

Aulacospermum Ledeb. Apiaceae oilasining Apioideae kenja oilasiga mansub bo‘lib, turkumning zamonaviy sistematik holati morfologik va nomenklaturaviy tadqiqotlar asosida shakllangan. Pimenov va Leonov [2, 15-120] Umbelliferae turkumlarining nomenklaturasi va geografik tavsiflarini tizimlashtirgan. Keyinchalik Aulacospermum turkumining chegaralari va unga yaqin turkumlar bilan munosabatlari Kljuykov, Pimenov va Tixomirov tomonidan qayta ko‘rib chiqilgan [3, 75-89].

Markaziy Osiyoda Aulacospermum vakillarining tarqalishi asosan tog‘li hududlar bilan bog‘liq. Pimenovning yangilangan konspektida turkumning bir qator vakillari uchun davlat chegaralaridan ko‘ra tog‘ tizimlari va alohida floristik-geografik hududlar muhimroq ekanligi ko‘rinadi [1, 137-138]. Masalan, *A. plicatum* Qirg‘izistonning Naryn viloyati bilan chegaralangan tor arealga ega bo‘lsa, *A. popovii* G‘arbiy Tyanshan doirasida Qirg‘iziston va O‘zbekiston hududlarida tarqalgan [1, 137-138]. O‘zbekiston hududi Aulacospermum turkumining zamonaviy xilma-xilligini o‘rganishda alohida qiziqish uyg‘otadi. 2023-yilda Sharqiy Qurama tizmasidan *A. multicaule* Pimenov & Tojibaev yangi turi tavsiflangan bo‘lib, u morfologik jihatdan *A. roseum* ga yaqinligi bilan ajralib turadi [4, 162-174]. Mualliflar morfologik belgilar bilan bir qatorda nrITS ketma-ketliklari asosida turning turkumdagi sistematik o‘rnini ham tahlil qilganlar [4, 169-172].

Shu sababli Aulacospermum vakillarining Markaziy Osiyodagi tarqalishini hududlar va tog‘ tizimlari kesimida tahlil qilish turkumning geografik differensiallanishini baholash, tor arealli taksonlarni aniqlash va kelgusidagi molekulyar-filogenetik tadqiqotlar uchun namunalarni tanlashda muhim ahamiyatga ega.

Tadqiqotning maqsadi - Markaziy Osiyoda Aulacospermum Ledeb. turkumi vakillarining geografik tarqalishini tahlil qilish, asosiy geografik markazlarini aniqlash, tor va keng arealli taksonlarni ajratish hamda O‘zbekiston hududining turkum xilma-xilligini shakllantirishdagi o‘rnini baholash.

MATERIAL VA METODLAR

Tadqiqot obyekti sifatida Apiaceae oilasiga mansub Aulacospermum Ledeb. turkumi olindi. Tadqiqot hududi Qozog‘iston, Qirg‘iziston, Tojikiston, Turkmaniston va O‘zbekistonni qamrab oldi.

Tadqiqotning asosiy floristik manbasi sifatida Pimenovning Markaziy Osiyo va Qozog‘iston Umbelliferae bo‘yicha yangilangan ishidan foydalanildi [1, 127-257]. Ushbu manbada taksonlarning nomenklaturaviy holati, sinonimlari, tipifikatsiyasi, ma’muriy hududlar bo‘yicha tarqalishi va umumiy areal tipi keltirilgan.

Tarqalish ma’lumotlarini tarixiy va zamonaviy taksonomik nuqtayi nazardan baholash uchun Aulacospermum turkumining reviziyasiga oid ishlar [3, 75-89], Qirg‘iziston Umbelliferae florasida bo‘yicha monografik ma’lumotlar [5, 1-286], shuningdek, O‘zbekiston florasidan yangi *A. multicaule* turining tavsifiga bag‘ishlangan tadqiqot [4, 162-174] qiyosiy tahlil qilindi.

Zamonaviy nomenklaturaviy holat Royal Botanic Gardens, Kew tomonidan yuritiladigan Plants of the World Online (POWO) ma’lumotlari bilan solishtirildi. Hozirgi POWO ma’lumotlariga ko‘ra, *Aulacospermum* turkumi qabul qilingan 15 turni o‘z ichiga oladi va uning tabiiy areali Yevropa Rossiyasidan Himolaygacha cho‘ziladi.

Geografik tahlilda quyidagi ko‘rsatkichlar hisobga olindi:

davlatlar bo‘yicha tarqalishi;

ma’muriy hududlar bo‘yicha tarqalishi;

tog‘ tizimlari bilan bog‘liqligi;

areal kengligi;

endemiklik holati;

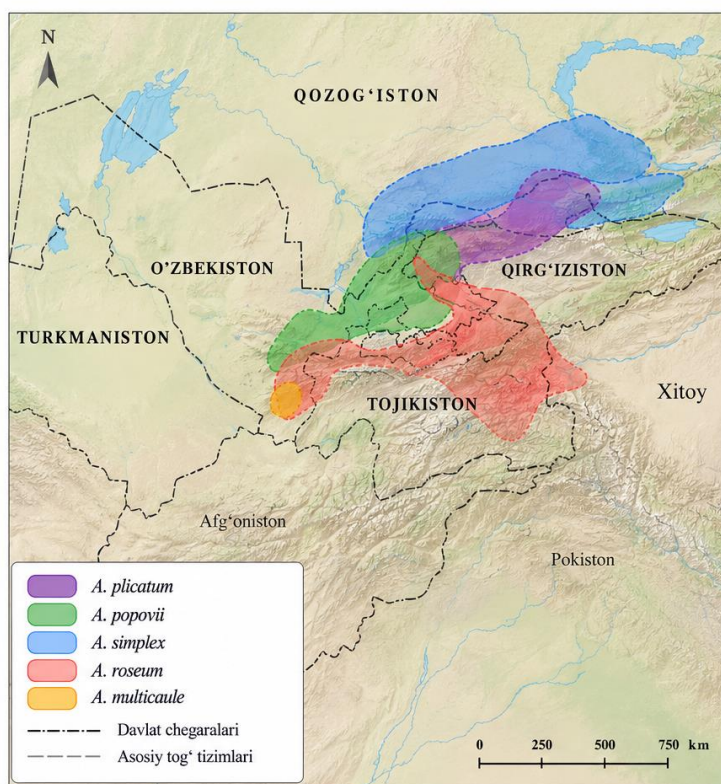
yangi tavsiflangan taksonlarning geografik joylashuvi.

Qiyosiy tahlil uchun areallar shartli ravishda tor, o‘rta va keng guruhlariga ajratildi. Tor areal bir yoki juda cheklangan geografik hudud bilan, o‘rta areal bir necha o‘zaro yaqin hududlar bilan, keng areal esa bir nechta tog‘ tizimlari yoki davlatlarni qamrab olishi bilan tavsiflandi. Mazkur guruhlash ushbu tadqiqotdagi qiyosiy tahlil uchun qo‘llanildi.

NATIJALAR

Adabiyotlar va zamonaviy nomenklaturaviy ma’lumotlar tahlili *Aulacospermum* vakillarining Markaziy Osiyodagi tarqalishi asosan tog‘ tizimlari bilan bog‘langanligini ko‘rsatdi. Pimenov [1, 137-138] ma’lumotlariga ko‘ra, turkumning ayrim turlari faqat bitta ma’muriy hudud bilan chegaralangan bo‘lsa, ayrimlari bir nechta mamlakatlar hududiga tarqalgan.

Markaziy Osiyoda tanlangan *Aulacospermum* turlarining geografik tarqalishi



Turlar bo‘yicha tarqalish						
Takson	Qozog‘iston	Qirg‘iziston	Tojikiston	Turkmaniston	O‘zbekiston	Asosiy geografik markaz
<i>A. plicatum</i>	–	+	–	–	–	Tyanshan
<i>A. popovii</i>	–	+	–	–	+	G‘arbiy Tyanshan
<i>A. simplex</i>	+	+	+	–	–	Tyanshan
<i>A. roseum</i>	+	+	+	–	+	G‘arbiy Tyanshan-Pomir-Oloy
<i>A. multicaule</i>	–	–	–	–	+	Sharqiy Qurama

Shartli belgilar

- ⊕ – Tur qayd etilgan
- – Tur qayd etilmagan

Asosiy xulosalar (diagramma bo‘yicha)

- *A. plicatum* – faqat Qirg‘izistonda, Tyanshan tizmasiga xos.
- *A. popovii* – Qirg‘iziston va O‘zbekistonda, G‘arbiy Tyanshan hududida.
- *A. simplex* – Qozog‘iston, Qirg‘iziston va Tojikistonda, Tyanshan bo‘ylab keng tarqalgan.
- *A. roseum* – Qozog‘iston, Qirg‘iziston, Tojikiston va O‘zbekistonda, G‘arbiy Tyanshan-Pomir-Oloy kompleksida.
- *A. multicaule* – faqat O‘zbekistonda, Sharqiy Qurama hududida.

Aulacospermum plicatum: tor arealli tog‘ taksoni

Aulacospermum plicatum Pimenov & Kljuykov 1990-yilda tavsiflangan. Pimenovning ma’lumotlariga ko‘ra, turning tipi Qirg‘izistonning Naryn viloyatidagi Arpa vodiysidan

olingan bo‘lib, tabiiy areali Qirg‘izistonning Naryn viloyati bilan chegaralangan [1, 137]. Turning bunday geografik chegaralanganligi uni Markaziy Osiyodagi tor arealli Aulacospermum vakillaridan biri sifatida tavsiflash imkonini beradi. Qizig‘i shundaki, avvalgi floristik manbalarda A. plicatumning ayrim boshqa tog‘li hududlardagi qaydlari uchrashi mumkin, biroq Pimenov [1, 137] zamonaviy taksonomik konspektida uning Markaziy Osiyodagi tasdiqlangan tarqalishini Naryn viloyati bilan bog‘laydi. Shu sababli ushbu tur bo‘yicha yangi dala kuzatuvlari va gerbariy namunalarini georeferensiyalash arealning haqiqiy chegaralarini aniqlashda muhimdir.

Aulacospermum popovii: G‘arbiy Tyanshan floristik kompleksi

Aulacospermum popovii (Korovin) Kljuykov, Pimenov & V.N.Tikhom.ning tipi O‘zbekistonning Toshkent viloyatidagi Ugam tog‘laridan olingan. Pimenov [1, 137] turning Qirg‘izistonning Jalolobod viloyati va O‘zbekistonning Toshkent viloyatida tarqalganligini ko‘rsatadi. Mazkur geografik holat A. popovii arealining G‘arbiy Tyanshan floristik-geografik kompleksi bilan chambarchas bog‘liqligini ko‘rsatadi. Turning areali davlat chegaralari bilan emas, balki Ugam-Chatqol tog‘ tizimlarining tabiiy geografik yaxlitligi bilan izohlanishi mumkin.

Aulacospermum simplex: Tyanshan bo‘ylab nisbatan keng tarqalish

Aulacospermum simplex Rupr. Markaziy Osiyodagi nisbatan keng tarqalgan vakillardan biridir. Pimenov [1, 138] ma‘lumotlariga ko‘ra, uning areali Qozog‘istonning janubiy va janubi-sharqiy hududlari, Qirg‘izistonning bir qator viloyatlari hamda Tojikistonning Sug‘d viloyatini qamrab oladi. Tur Xitoy hududida ham qayd etilgan [1, 138]. Mazkur tarqalish A. simplexning Tyanshan tog‘ tizimi bo‘ylab uzluksiz yoki o‘zaro bog‘langan tog‘ populyatsiyalariga ega bo‘lishi mumkinligini ko‘rsatadi. Shu bilan birga, geografik tarqalishning kengligi populyatsiyalar o‘rtasidagi genetik yaqinlikni avtomatik ravishda anglatmaydi. Ushbu masalani aniqlashtirish uchun turli geografik nuqtalardan molekulyar namunalar olish talab etiladi.

Aulacospermum roseum: G‘arbiy Tyanshan-Pomir-Oloy kompleksi

Aulacospermum roseum Korovin Markaziy Osiyodagi geografik jihatdan nisbatan keng tarqalgan vakillardan biri hisoblanadi. Pimenov [1, 137] turning Qozog‘istonning janubiy qismi, Qirg‘izistonning Batken, Jalolobod va Osh viloyatlari, Tojikistonning Pomir-Oloy hududlari hamda O‘zbekistonning Jizzax, Qashqadaryo, Surxondaryo va Toshkent viloyatlarida tarqalganligini qayd etadi. A. roseum areali G‘arbiy Tyanshan va G‘arbiy Pomir-Oloy floristik-geografik komplekslarini bog‘lovchi kengroq areal modelini namoyon qiladi. Kew POWO ma‘lumotlarida esa turning zamonaviy tabiiy areali Qirg‘iziston, Tojikiston va O‘zbekiston bilan ko‘rsatilgan. Ushbu farq tarixiy floristik qaydlar va zamonaviy nomenklaturaviy ma‘lumotlarni gerbariy materiallari asosida qayta tekshirish zarurligini ko‘rsatadi.

Aulacospermum multicaule: Sharqiy Quramaning yangi taksoni

Aulacospermum multicaule Pimenov & Tojibaev O‘zbekiston hududidan 2023-yilda yangi tur sifatida tavsiflangan. Tur Janubi-g‘arbiy Tyanshan tarkibidagi Sharqiy Qurama tizmasidan aniqlangan [4, 162-174]. U morfologik jihatdan A. roseum ga yaqin bo‘lsa-da, poyalar soni, poya asosining tuzilishi va tojibarglarining rangi kabi belgilar bilan farqlangan

[4, 165-168]. Mualliflar A. multicaulening taksonomik o‘rnini nrITS ketma-ketliklari asosida ham tekshirgan va molekulyar ma’lumotlar yangi turning Aulacospermum tarkibiga mansubligini qo‘llab-quvvatlagan [4, 169-172]. Bu holat Sharqiy Qurama hududining nafaqat floristik, balki molekulyar-taksonomik tadqiqotlar uchun ham muhimligini ko‘rsatadi.

Aulacospermum vakillarining asosiy geografik markazlari

O‘rganilgan ma’lumotlarni umumlashtirish natijasida Aulacospermum vakillarining Markaziy Osiyodagi asosiy geografik markazlarini uchta yirik kompleksga ajratish mumkin:

1. Tyanshan kompleksi — A. plicatum va A. simplex kabi taksonlar bilan ifodalanadi.

2. G‘arbiy Tyanshan kompleksi — A. popovii, A. roseum va A. multicaule bilan tavsiflanadi.

3. G‘arbiy Pomir-Oloy kompleksi — asosan A. roseumning kengroq areali bilan bog‘lanadi.

Bu taqsimot Aulacospermum turkumining Markaziy Osiyodagi geografik differensiallanishi tasodifiy emas, balki yirik tog‘ tizimlari va ular bilan bog‘liq ekologik sharoitlar bilan chambarchas bog‘liq ekanligini ko‘rsatadi.

MUHOKAMA

Olingan natijalar Aulacospermum turkumining Markaziy Osiyodagi geografik tuzilishi tog‘li hududlarning floristik differensiallanishi bilan bog‘liqligini ko‘rsatadi. Biroq tog‘ tizimiga bog‘liqlikni turning evolyutsion kelib chiqishining bevosita sababi sifatida talqin qilish uchun qo‘shimcha molekulyar va populyatsion ma’lumotlar zarur.

A. plicatumning Naryn viloyatidagi tor areali va A. popoviining G‘arbiy Tyanshan bilan chegaralangan tarqalishi geografik izolyatsiyaning tur ichidagi differensiallanish jarayonlarida ehtimoliy rolini ko‘rsatadi [1, 137]. Shu bilan birga, A. simplex va A. roseumning kengroq tarqalishi turkumda turli areal modellarining mavjudligini ko‘rsatadi [1, 137-138].

A. roseum misolida tarixiy floristik ma’lumotlar bilan zamonaviy nomenklaturaviy bazalar o‘rtasidagi farq ayniqsa e’tiborlidir. Pimenov [1, 137] uning Qozog‘iston, Qirg‘iziston, Tojikiston va O‘zbekiston hududlaridagi tarqalishini ko‘rsatsa, Kew POWO hozirgi ma’lumotlarida Qirg‘iziston, Tojikiston va O‘zbekistonni tabiiy areal tarkibida qayd etadi. Bunday tafovutni “xato” sifatida baholashdan ko‘ra, tarixiy gerbariy qaydlari, nomenklaturaviy sinonimlar va zamonaviy taksonomik qayta baholashlar bilan bog‘liq ehtimoliy farq sifatida ko‘rib chiqish maqsadga muvofiq.

O‘zbekistonning G‘arbiy Tyanshan qismi alohida ilmiy qiziqish uyg‘otadi. A. popoviining tipi Toshkent hududidan olingani [1, 137], A. multicaulening esa Sharqiy Quramadan yangi tur sifatida tavsiflangani [4, 162-174] ushbu tog‘ kompleksining turkumning taksonomik xilma-xilligini o‘rganish uchun muhimligini ko‘rsatadi.

A. multicaulening A. roseumga morfologik yaqinligi, biroq diagnostik belgilar bilan ajralishi va nrITS ma’lumotlari asosida mustaqil takson sifatida qo‘llab-quvvatlanishi [4, 165-172] geografik, morfologik va molekulyar ma’lumotlarni birgalikda qo‘llash zarurligini ko‘rsatadigan muhim misoldir.

Shundan kelib chiqib, kelgusidagi molekulyar-filogenetik tadqiqotlarda namuna olish faqat bitta lokalitet bilan cheklanmasligi kerak. Xususan, *A. roseum* uchun Qozog‘iston, Qirg‘iziston, Tojikiston va O‘zbekiston populyatsiyalarini, *A. popovii* uchun O‘zbekiston va Qirg‘iziston populyatsiyalarini, *A. simplex* uchun esa Tyanshan tizimining turli geografik qismlarini qamrab oluvchi namunalar to‘plami filogeografik differensiallanishni baholash uchun ko‘proq informativ bo‘lishi mumkin.

Bunda geografik yaqinlikning o‘zi filogenetik qarindoshlikni belgilamasligi hisobga olinishi lozim. Shu sababli areal, morfologik va molekulyar ma’lumotlarning integratsiyalashgan tahlili *Aulacospermum* turkumining Markaziy Osiyodagi taksonomik chegaralarini aniqlashtirish uchun metodik jihatdan muhimdir.

XULOSA

Markaziy Osiyoda *Aulacospermum* Ledeb. turkumining geografik tarqalishi asosan Tyanshan, G‘arbiy Tyanshan va Pomir-Oloy tog‘ tizimlari bilan bog‘liq. *A. plicatum* va *A. popovii* torroq arealli, *A. simplex* va *A. roseum* esa nisbatan keng geografik tarqalishga ega [1, 137-138].

O‘zbekistonning G‘arbiy Tyanshan hududi turkumning taksonomik xilma-xilligini o‘rganishda alohida ahamiyatga ega. *A. popovii*ning Toshkent hududidagi tarqalishi va *A. multicaule*ning Sharqiy Quramadan yangi tur sifatida tavsiflanishi bunga dalildir [1, 137; 4, 162-174].

Geografik tarqalish ma’lumotlarini morfologik va molekulyar belgilar bilan integratsiyalash *Aulacospermum* vakillarining taksonomik chegaralari va filogenetik munosabatlarini aniqlashtirish uchun muhim yo‘nalish hisoblanadi. Ayniqsa, geografik jihatdan yaqin va morfologik jihatdan o‘xshash *A. roseum* va *A. multicaule* kabi taksonlarni qiyosiy molekulyar tadqiq etish Markaziy Osiyo florasining taksonomik tuzilishini chuqurroq tushunishga imkon beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Pimenov M.G. Updated checklist of the Umbelliferae of Middle Asia and Kazakhstan: nomenclature, synonymy, typification, distribution // *Turczaninowia*. - 2020. - Vol. 23, No. 4. - P. 127-257. - DOI: 10.14258/turczaninowia.23.4.12.
2. Pimenov M.G., Leonov M.V. The Genera of the Umbelliferae: A Nomenclator. - London; Moscow: Royal Botanic Gardens, Kew; Botanical Garden of Moscow University, 1993. - 156 p. - P. 15-120.
3. Kljuykov E.V., Pimenov M.G., Tikhomirov V.N. Revision of the genus *Aulacospermum* (Umbelliferae-Apioideae). 1. Limits and system of the genus // *Byulleten Moskovskogo Obshchestva Ispytatelei Prirody. Otdel Biologicheskii*. - 1976. - Vol. 81, No. 4. - P. 75-89.
4. Pimenov M.G., Tojibaev K.Sh., Degtjareva G.V., Ostroumova T.A., Zakharova E.A., Karimov F.I., Samigullin T.H. A new species of *Aulacospermum* (Umbelliferae) from Uzbekistan // *Phytotaxa*. - 2023. - Vol. 579, No. 3. - P. 162-174. - DOI: 10.11646/phytotaxa.579.3.2.

5. Pimenov M.G., Kljuykov E.V. Umbelliferae of Kirghizia. - Moscow: KMK Scientific Press, 2002. - 286 p.
6. Pimenov M.G., Kljuykov E.V. Taxonomic revision of Pleurospermum Hoffm. and related genera of the Umbelliferae. II. The genera Pleurospermum, Pterocyclus, Trachydium, Keraymonia, Pseudotrachydium, Aulacospermum and Hymenolaena // Feddes Repertorium. - 2000. - Vol. 111, No. 7-8. - P. 517-534.
7. Pimenov M.G., Kljuykov E.V. Two new species of the genus Aulacospermum Ledeb. (Umbelliferae) from the Alai Mountain Ridge // Byulleten Moskovskogo Obshchestva Ispytatelei Prirody. Otdel Biologicheskii. - 1983. - Vol. 88, No. 6. - P. 89-91.
8. Royal Botanic Gardens, Kew. Aulacospermum Ledeb. // Plants of the World Online. Kew Science. - Accessed September 2026.
9. Royal Botanic Gardens, Kew. Aulacospermum roseum Korovin // Plants of the World Online. Kew Science. - Accessed September 2026.
10. Pimenov M.G., Tojibaev K.Sh., Sennikov A.N., Khassanov F.O., Beshko N.Yu. Taxonomic and nomenclatural inventory of the Umbelliferae in Central Asia, described on the basis of collections of the National Herbarium of Uzbekistan // Plant Diversity of Central Asia. - 2022. - Vol. 1. - P. 21-51. - DOI: 10.54981/PCDA/vol1_iss1/a2.