POLYGONACEAE OILASIGA MANSUB *BISTORTA* TURKUMI O‘SIMLIKLARINING BIOXILMA-XILLIGI, KIMYOVIY TARKIBI VA TIBBIYOTDAGI AHAMIYATI

[a]Isakov G‘ofurjon To‘lqinjon o‘g‘li
[a]Farg‘ona davlat universiteti 1-bosqich tayanch doktaranti

Annotatsiya: Ushbu maqolada *Polygonaceae* oilasiga mansub *Bistorta* turkumi o‘simliklarining umumiy botanik xususiyatlari, geografik tarqalish areali hamda kimyoviy tarkibi tahlil qilingan. Mazkur turkumga kiruvchi turlarning fitokimyoviy profili, xususan, makro va mikroelementlar, flavonoidlar va taninlarga boy ekanligi yoritilgan. Shuningdek, *Bistorta* turkumi o‘simliklarining zamonaviy tibbiyot va farmakologiyada qo‘llanilish istiqbollari, ularning tibkimyoviy tahlili hamda o‘quv jarayonlaridagi ahamiyati muhokama qilinadi.

Kalit so‘zlar: *Bistorta* turkumi, *Polygonaceae*, bioxilma-xillik, tibkimyo, farmakognoziya, taninlar, flavonoidlar, dorivor o‘simliklar, makro va mikroelementlar.

Tabiatda dorivor xususiyatlarga ega bo‘lgan o‘simliklar juda ko‘p bo‘lib, ularning kimyoviy tarkibi va biologik faolligini o‘rganish zamonaviy ilm-fanning, ayniqsa tibkimyo yo‘nalishining eng muhim vazifalaridan biri hisoblanadi. *Polygonaceae* (Grechishadoshlar) oilasiga mansub *Bistorta* (Ilon taron) turkumi o‘zining noyob fitokimyoviy tuzilishi va qadimdan tabobatda qo‘llanilib kelinayotgan terapevtik xususiyatlari bilan olimlar diqqatini tortib kelmoqda.

Botanik xususiyatlari va tarqalish areali *Bistorta* turkumi butun dunyo bo‘ylab 50 ga yaqin turli xil turlarni o‘z ichiga oladi. Ular asosan Shimoliy yarim sharning mo‘tadil, subarktik va alp iqlim mintaqalarida, xususan Yevropa, Osiyo (jumladan, Markaziy Osiyo va Sibir hududlarida) hamda Shimoliy Amerikada keng tarqalgan. Ushbu turkum vakillari asosan ko‘p yillik o‘t o‘simliklar bo‘lib, ular ko‘pincha nam tuproqli o‘tloqlarda, daryo va soy bo‘ylarida, shuningdek, tog'li hududlarda yaxshi rivojlanadi. O‘simliklarning ko‘payishi ham vegetativ (ildizpoyalari orqali), ham generativ (urug‘ orqali) usullarda amalga oshadi. Turli ekologik sharoitlarga yuqori moslashuvchanlik ushbu turkumning evolyutsiyasini barqarorligini ta'minlaydi.

Markaziy Osiyo, xususan O‘zbekistonning o‘ziga xos keskin kontinental iqlimi va geografik relyefi *Bistorta* turkumi vakillarining tarqalishi uchun maxsus sharoitlarni talab qiladi. O‘zbekiston florasida ushbu turkum o‘simliklari asosan namlik yuqori bo‘lgan tog‘, subalp va alp mintaqalarida – *Tyan-Shan* va *Pomir-Oloy* tog‘ tizmalarida (xususan, *Chatqol, Piskom, Hisor* va *Farg‘*ona tog‘larining yuqori qismlarida) uchrashi qayd etiladi. Mahalliy tog'li florada ushbu turkumning *Bistorta vivipara* (tirik tug‘uvchi taron) kabi sovuqqa chidamli turlari uchrashi mumkin. Shuningdek, *Bistorta elliptica* turining tarqalish areallari mintaqamizning sharqiy tog‘li chegaralari bilan tutashadi.

Bistorta turkumi o‘simliklari biologik faol moddalarning ulkan xazinasi hisoblanadi. O‘tkazilgan ko‘plab zamonaviy instrumental tahlillar (masalan, ICP-OES va xromatografiya) bu o‘simliklarning yer osti (ildiz va ildizpoya) va yer usti qismlari

turli xil makro va mikroelementlar, jumladan K, Fe, Mn, Zn, Cu kabi inson organizmi uchun o‘ta zarur bo‘lgan minerallarga boy ekanligini ko‘rsatadi.

Turkum vakillarining asosiy kimyoviy markerlaridan biri – bu oshlovchi moddalar (taninlar) bo‘lib, ayrim turlarda ularning miqdori 15-25% gacha yetadi. Bundan tashqari, o‘simlik tarkibida kuchli antioksidant xususiyatga ega bo‘lgan flavonoidlar (kversetin, rutin, ramnetin), fenol kislotalar, saponinlar va vitaminlar komplekslari aniqlangan. Ushbu birikmalarning tuzilishini o‘rganish tibbiyot talabalari uchun amaliy va nazariy ko‘nikmalarni shakllantirishda beqiyos manba bo‘lib xizmat qiladi.

Farmakologik xususiyatlari va tibbiyotdagi ahamiyati *Bistorta* turkumiga kiruvchi o‘simliklar asosida tayyorlangan ekstrakt va damlamalar kuchli biriktiruvchi (astringent), qon to‘xtatuvchi (gemostatik) hamda yallig‘lanishga qarshi ta’sirga ega. Ularning yuqori tanin va flavonoid saqlashi me’da-ichak trakti kasalliklarini, jumladan diareyani davolashda yuqori samaradorlik ko‘rsatadi. Zamonaviy tadqiqotlar shuni ko‘rsatmoqdaki, ushbu turkum o‘simliklari tarkibidagi birikmalar patogen mikroorganizmlarga qarshi antibakterial va yara bitiruvchi xususiyatlarga ham ega. Bu esa ularni kelgusida yangi avlod fitopreparatlari va kosmetologiya vositalarini yaratishda muhim xomashyoga aylantiradi.

Bistorta officinalis – Bu turkumning eng mashhur va klassik vakili bo‘lib, farmatsevtikada etalon hisoblanadi. Uning ildizpoyasi tarkibida 15-25% gacha taninlar mavjudligi haqida oldin ham aytib o‘tgan edik. Ushbu moddalar bevosita oqsilni ko‘agulyatsiya qilib, kuchli gemostatik (qon to‘xtatuvchi) va antidiarreya ta'sirini ta'minlaydi. Og'iz, tomoq va me'da-ichak kasalliklarida yallig'lanishga qarshi vosita sifatida xalqaro farmakopeyalarda qayd etilgan.

Bistorta elliptica – O‘zining yaqin turdoshi bo‘lgan *B. officinalis* ga o‘xshash fitokimyoviy tuzilishga, xususan fenol birikmalariga ega bo‘lib, yallig'lanishga qarshi va biriktiruvchi xususiyatlarni namoyon qiladi. Uning noyob makro va mikroelement profili ushbu biologik jarayonlarni yanada faollashtirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Bistorta vivipara – Tog‘li va sovuq iqlimli hududlarda, jumladan Markaziy Osiyo va Tibet tabobatida juda qadrlanadi. Ildizpoyasidan olingan ekstraktlar oshqozon-ichak yallig'lanishlarini davolashda, shuningdek, turli jarohatlardan oqayotgan qonni to‘xtatishda bog'lam shaklida ishlatiladi.

Bistorta amplexicaulis – Asosan Xitoy va Ayurveda an'anaviy tabobatida faol qo‘llaniladi. Tarkibida antioksidant faolligi yuqori bo‘lgan flavonoidlar ko‘p bo‘lgani sababli, ayniqsa mushak va bo‘g'im yallig'lanishlarida, shuningdek turli xil gemorragik (qon ketish) holatlarda samarali hisoblanadi.

Bistorta macrophylla – Himolay va unga yondosh mintaqalarda o‘sadigan bu tur ham kuchli astringent xususiyatga ega. Mahalliy xalq tabobatida surunkali diareya va ichki qon ketishlarni to‘xtatish maqsadida uning suvdagi qaynatmalari tayyorlanadi.

Biz bildikki, bu turlarning barchasi tarkibida oshlovchi moddalar (taninlar) va flavonoidlarning yuqori ulushi mavjud va yagona terapevtik guruhga mansub albatta, lekin bugungi kundagi zamonaviy dori vositalarini sanoat miqyosida ishlab chiqarishda eng faol qo‘llaniladigan xomashyo asosi baribir ***Bistorta officinalis*** bo‘lib hisoblanmoqda.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. To‘xtayev A.S. Ekologiya asoslari. Toshkent. 2022.
2. Karimov B.K. O‘zbekiston florasi va faunasi. Toshkent. 2020.
3. European Medicines Agency. Herbal monographs on Polygonaceae family and Bistorta species, 2022.
4. Vysochina, G. I. "Phenolic compounds of plants of the genus Bistorta (Polygonaceae) of the Siberian flora." Khimiya Rastitel'nogo Syr'ya, (4), 115–122, 2014.
5. Global Phytotherapy Association. Herbal applications in modern pharmacology, 2025.
6. Singh, R., et al. (2020). A Review on Polygonum bistorta: Traditional uses, phytochemistry and pharmacology. *International Journal of Pharma Research*, 12(4), 234-241.