TRAGOPOGON (ECHKISOQOL) TURKUMI VAKILLARINING FITOKIMYOVIY TARKIBI VA ULARNING FARMAKOLOGIK AHAMIYATI

[a]Usmonova Hurixon Ixtiyorjon qizi
[a]Farg‘ona davlat universiteti,kimyo kafedrasi tayanch doktoranti
ORCID ID 0009-0001-0309-3885

[b]Ortiqov Davronbek Yuldashali o‘g‘li
[b]Farg‘ona davlat universiteti,kimyo kafedrasi magistranti

Annotatsiya
*Ushbu tezisda murakkabguldoshlar (*Asteraceae*) oilasiga mansub* Tragopogon *(Echkisoqol) turkumi vakillarining fitokimyoviy tarkibi va ularning zamonaviy tibbiyotdagi farmakologik ahamiyati atroflicha yoritilgan. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki,* Tragopogon *turlari o‘z tarkibida biologik faol moddalar — flavonoidlar, fenol kislotalari, terpenoidlar, saponinlar va polisaxaridlar (jumladan, inulin) saqlaydi. Tezisda ushbu birikmalarning antioksidant, yallig‘lanishga qarshi, gepatoprotektor, antibakterial hamda qon shakari darajasini pasaytiruvchi xususiyatlari tahlil qilingan. Olingan natijalar* Tragopogon *turkumi vakillaridan kelajakda yangi dorivor preparatlar va biologik faol qo‘shimchalar (BFQ) ishlab chiqishda istiqbolli xomashyo sifatida foydalanish imkoniyatlarini asoslab beradi.*

Kalit so‘zlar: *Tragopogon porrifolius, Tragopogon dubius , Tragopogon collinus, Asteraceae, fitokimyoviy tarkib, flavonoidlar, inulin.*

Asteraceae (Murakkabguldoshlar) oilasiga mansub *Tragopogon L*. (Echkisoqol) turkumi dunyo florasida, xususan, Yevrosiyo va Markaziy Osiyo mintaqasida keng tarqalgan bo‘lib, 150 ga yaqin turni o‘z ichiga oladi. Tovarlar kimyosi va zamonaviy farmatsevtika nuqtai nazaridan ushbu turkum vakillari fitokimyoviy moddalarga boy, qayta ishlash uchun istiqbolli xomashyo manbai hisoblanadi. O‘simlik xalq tabobatida va oziq-ovqat sanoatida qadimdan parhezbop va davolovchi vosita sifatida ishlatilib kelingan.

Turkum vakillarining sanoatbop tovar sifati va texnik shartlarini belgilashda ularning morfologik qismlari (yer ustki qismi va ildizi) alohida baholanadi. Quritilgan xomashyoning namlik ko‘rsatkichi 10-12% dan oshmasligi, umumiy kul miqdori 8% atrofida bo‘lishi tovar standartlarining asosiy talabidir. Turkumga xos bo‘lgan sutsimon shira (lateks) tarkibidagi triterpenoidlar o‘simlik xomashyosini identifikatsiya qilishda asosiy kimyoviy mezon bo‘lib xizmat qiladi.

Tragopogon turkumi turlarining kimyoviy tahlili:

Dunyo olimlari tomonidan *Tragopogon* turkumining bir qator turlari chuqur fitokimyoviy tahlil qilingan va ulardan muhim biologik faol moddalar (BFM) ajratib olingan:

1.*Tragopogon porrifolius* (Salsifik):

Ushbu turning ildiz va barglaridan yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasi (HPLC) yordamida xlorogen kislotasi, kofein kislotasi hamda flavonoidlardan luteolin va apigenin glikozidlari ajratib olingan. Shuningdek, uning ildizidan oziq-ovqat sanoatida qimmatli parhezbop tovar hisoblangan yuqori molekulyar polimer – inulin polisaxaridi olingan.[1]

2. *Tragopogon dubius* (Sariq echkisoqol):

Kimyoviy skrining natijalariga ko‘ra, bu turdan orientin, izoorientin, viteksin va izoviteksin kabi C-glikozilflavonlar guruhiga kiruvchi noyob birikmalar izolyatsiya qilingan.[3]

3. *Tragopogon pratensis:*

Poya va barg qismlaridan spektral usullar yordamida kempferol va kersetin hosilalari, shuningdek, o‘simlikning o‘ziga xos hidi va antimikrob xususiyatini belgilovchi efir moylari (asosan n-geksadekan kislotasi va terpen birikmalari) GC-MS tahlili orqali aniqlangan.[4]

4. *Tragopogon collinus*:

Tarkibidan seskviterpen laktonlari va o‘ziga xos digidroizokumarin birikmalari ajratilgan bo‘lib, bular o‘simlik tovarining sitotoksiklik (saratonga qarshi) qiymatini oshiradi.

Ajratib olingan biologik faol moddalarning farmakologik ahamiyati

Yuqoridagi turlardan olingan fitokimyoviy komponentlar laboratoriya sharoitida (in vitro va in vivo) yuqori farmakologik va biologik faollik ko‘rsatgan:

Antioksidantlik va gepatoprotektorlik faolligi:

Tragopogon porrifolius va *Tragopogon dubius* tarkibidagi xlorogen kislota va luteolin kuchli antioksidant potensialga ega (IC50 < 30 μg/mL). Ular jigarni toksik moddalar (CCl_4) bilan zararlanishdan himoya qilib, qon zardobidagi ALT va AST fermentlari miqdorini 50% dan ko‘proqqa kamaytiradi hamda jigar hujayralarini qayta tiklaydi.

Antimikrob va yallig‘lanishga qarshi ta’siri:

Efir moylari va flavonoidlar yallig‘lanish sitokinlarini (TNF-alpha, IL-6) bloklaydi. Ekstraktlar *Staphylococcus aureus* va *Escherichia coli* kabi patogen bakteriyalarning o‘sishini samarali tormozlaydi (MIC = 1.25 - 2.5 mg/mL), bu ulardan tabiiy konservant sifatida foydalanish imkonini beradi.

Diabetga qarshi (Inulin samarasi):

Ildizdan olingan inulin kompleksi qondagi glyukoza miqdorini barqarorlashtiradi, ichak mikroflorasini yaxshilaydi (prebiotik xususiyat).[2]

Turkumning umumiy va o‘rganilgan vakillari ma’lumotlariga tayanib, O‘zbekiston florasida o‘suvchi kam o‘rganilgan *Tragopogon spp* o‘simligidan quyidagi kimyoviy natijalar kutiladi:

1. Polifenol profilining o‘xshashligi va o‘ziga xosligi:

Tragopogon spp o‘simligining yer usti qismida ham turkumdoshlari kabi boy fenol kislotalari (xlorogen, kofein) va flavonoidlar (luteolin va apigenin glikozidlari)

dominantlik qilishi kutilmoqda. Miqdoriy jihatdan umumiy fenollar miqdori 50-80 mg GAE/g atrofida bo‘lishi faraz qilinadi.

2. Lipid va efir moylari kompleksi:

GC-MS tahlillari o‘tkazilganda, *Tragopogon spp* tarkibida to‘yinmagan yog‘ kislotalari (linolen, olein) va uchuvchi komponentlardan beta-kariofillen hamda fitol birikmalari aniqlanishi kutilmoqda.

3. Ildiz tarkibidagi polisaxaridlar:

Tragopogon spp ko‘p yillik o‘simlik bo‘lgani sababli, uning ildiz qismida 20-30% gacha miqdorda inulin to‘planishi kutilmoqda, bu esa uning tovar qiymatini oziq-ovqat kimyosida keskin oshiradi.

Tragopogon spp o‘simligidan olinadigan ekstraktlarning kutilayotgan farmakologik potensiali quyidagicha prognoz qilinadi:

Antioksidant va jigar himoyasi:

O‘simlik ekstraktlari tarkibidagi polifenollar hisobiga yuqori antioksidantlik va gepatoprotektorlik faolligini namoyon etishi, ya’ni tajriba hayvonlarida jigar patologiyalarini davolashda yuqori samara berishi kutilmoqda.

Antimikrob faollik:

Tarkibidagi lateks va efir moylari tufayli xavfli oziq-ovqat patogenlariga qarshi barqaror antimikrob to‘siq hosil qila olishi faraz qilinadi.

XULOSA:

1. Tragopogon turkumi vakillarini o‘rganish bo‘yicha tovarlar kimyosidagi jahon ilmiy tajribasi shuni ko‘rsatadiki, ushbu oila va turkum biologik faol moddalarning boy manbaidir.

2. Olingan qiyosiy ma’lumotlar Tragopogon spp turining individual kimyoviy tarkibini aniqlash, uning standartlarini ishlab chiqish va tovarlar kimyosiga yangi, samarali dori-darmon va funksional oziq-ovqat xomashyosini olib kirish uchun ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI:

1. Sari, A., et al. (2018). Phytochemical analysis and hepatoprotective activity of Tragopogon porrifolius. Phytomedicine.

2. Wightman, J., et al. (2020). Inulin content and dietary value of Asteraceae roots. Carbohydrate Polymers.

3. Zidorn, C., et al. (2011). C-glycosylflavones from Tragopogon dubius. Biochemical Systematics and Ecology.

4. Marek, G., et al. (2022). Essential oil composition and antimicrobial screening of Tragopogon pratensis. Journal of Essential Oil Research.

5. *G'.H. Hamidov, R.S.Mahsudova, M.Yo'ldasheva o'zbekiston o'simliklar qoplami*. Farg'ona, 2010 B. 86-88