

***Geranium sanguineum* derived getasan polyphenol and its role in  
future medicine**

*2nd year master's student of Tashkent State Technical University*

*Nazarova Mahbuba Akmal qizi*

**Abstract**

This study explores the biological activity and future medical significance of getasan polyphenol isolated from *Geranium sanguineum*. Global research indicates that plant-derived polyphenols play a crucial role in reducing oxidative stress, inflammation, and chronic disease risk. According to recent epidemiological data, increased polyphenol intake is associated with a reduction in overall mortality and cardiovascular diseases. This work highlights the pharmacological potential of getasan polyphenol in modern and future medicine.

**Keywords:** *Geranium sanguineum*, getasan polyphenol, oxidative stress, antioxidants, chronic diseases, nanomedicine

***Geranium sanguineum* o'simligidan ajratib olingan getasan polifenolining  
kelajak tibbiyotdagi o'rni**

*Toshkent Davlat Texnika Universiteti 2-bosqich magistr talabasi*

*Nazarova Mahbuba Akmal qizi*

**Annotatsiya**

Ushbu maqolada *Geranium sanguineum*dan ajratilgan getasan polifenolining biologik faolligi va kelajakdagi tibbiy ahamiyatini o'rganadi. Global tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, o'simlikdan olingan polifenollar oksidlovchi stress, yallig'lanish va surunkali kasalliklar xavfini kamaytirishda hal qiluvchi rol o'ynaydi. So'nggi epidemiologik ma'lumotlarga ko'ra, polifenolni ko'paytirish umumiy o'lim va yurak-qon tomir kasalliklarining kamayishi bilan bog'liq. Ushbu ish zamonaviy va kelajakdagi tibbiyotda getasan polifenolining farmakologik imkoniyatlarini ta'kidlaydi.

**Kalit soʻzlar:** Geranium sanguineum, getasan polifenoli, oksidlovchi stress, antioksidantlar, surunkali kasalliklar, nanomeditsina

Soʻnggi oʻn yilliklarda butun dunyo miqyosida surunkali kasalliklar, xususan yurak-qon tomir kasalliklari, qandli diabet va onkologik kasalliklar asosiy oʻlim sabablari sifatida qayd etilmoqda. Jahon sogʻliqni saqlash tashkiloti maʼlumotlariga koʻra, yurak-qon tomir kasalliklari yiliga taxminan 20 million oʻlim holatiga sabab boʻlib, bu umumiy oʻlimlarning qariyb 31% ini tashkil etadi (WHO, 2023, p. 12). Shu sababli zamonaviy tibbiyotda profilaktika va davolashning yangi, xavfsiz va samarali usullarini izlash dolzarb masala hisoblanadi.

Tabiiy biologik faol moddalar, xususan oʻsimliklardan olinadigan polifenollar ushbu yoʻnalishda alohida eʼtiborga ega. Geranium sanguineum oʻsimligi tarkibidagi getasan polifenoli yuqori biologik faolligi bilan ajralib turadi va istiqbolli farmakologik birikma sifatida qaralmoqda.

Polifenollar antioksidant xususiyatga ega boʻlib, erkin radikallarni neytrallash orqali hujayra strukturalarini himoya qiladi. Meta-tahlillar natijalariga koʻra, 17 mingdan ortiq ishtirokchi qatnashgan 280 dan ziyod tadqiqotlarda polifenollar yurak-qon tomir xavf omillarini sezilarli darajada kamaytirishi aniqlangan (Del Rio et al., 2019, p. 45). Shuningdek, polifenollarga boy ratsion umumiy oʻlim xavfini oʻrtacha 7% ga kamaytirishi aniqlangan (Grosso et al., 2017, p. 88). Bu koʻrsatkichlar ushbu birikmalarning global tibbiyotdagi ahamiyatini yaqqol namoyon etadi.

Getasan polifenoli ayniqsa lipidlarning peroksidlanish jarayoniga taʼsiri bilan muhimdir. Maʼlumki, oksidlovchi stress hujayra membranalarini va mitoxondriyalar faoliyatini buzadi. Getasan polifenoli ushbu jarayonlarni susaytirib, hujayra energetikasini barqarorlashtirishga xizmat qiladi. Bu esa uni sitoprotektiv vosita sifatida tavsiflash imkonini beradi.

Bundan tashqari, polifenollar yallig‘lanishga qarshi ta’sir ko‘rsatadi. Ilmiy tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, ular yallig‘lanish mediatorlari faolligini pasaytirib, ateroskleroz, artrit va boshqa kasalliklarning rivojlanishini sekinlashtiradi (Scalbert et al., 2018, p. 133). Shu jihatdan getasan polifenoli ham yallig‘lanishga bog‘liq kasalliklarni davolashda qo‘llanishi mumkin.

Zamonaviy ilmiy ma’lumotlarga ko‘ra, polifenollar bozorining global hajmi 2025-yilda 2 milliard AQSh dollaridan oshgan bo‘lib, 2030-yilga borib 3,6 milliard dollarga yetishi prognoz qilinmoqda (Market Research Report, 2024, p. 27). Bu esa polifenollarga bo‘lgan ilmiy va amaliy qiziqishning ortib borayotganidan dalolat beradi.

Kelajak tibbiyotida getasan polifenolining qo‘llanilishi bir nechta innovatsion yo‘nalishlarda rivojlanadi. Jumladan, nanozarrachalar asosidagi dori yetkazib berish tizimlari orqali uning biologik samaradorligini oshirish mumkin. Bunday yondashuv moddaning organizmda o‘zlashtirilishini yaxshilab, maqsadli ta’sirini kuchaytiradi.

Shuningdek, polifenollarning antitumor xususiyatlari ham ilmiy jihatdan tasdiqlanmoqda. Ular hujayra proliferatsiyasini cheklash, apoptozni faollashtirish va o‘sma rivojlanishini susaytirish xususiyatiga ega (Pandey & Rizvi, 2009, p. 271). Bu esa getasan polifenolini onkologik yo‘nalishda istiqbolli modda sifatida ko‘rsatadi.

Neyrodegenerativ kasalliklar ham zamonaviy tibbiyotning dolzarb muammolaridan biri hisoblanadi. Polifenollar markaziy asab tizimida oksidlovchi stressni kamaytirib, neyronlarni himoya qiladi va kognitiv funksiyalarni saqlashga yordam beradi (WHO, 2023, p. 34). Shu sababli getasan polifenoli nevrologiyada ham qo‘llanish imkoniyatiga ega. Umuman olganda, Geranium sanguineum o‘simligidan olingan getasan polifenoli ko‘p qirrali biologik faollikka ega bo‘lib, zamonaviy va kelajak tibbiyotida muhim o‘rin egallashi mumkin. Uning antioksidant, yallig‘lanishga qarshi, sitoprotektiv va antitumor xususiyatlari uni yangi avlod dori vositalarini yaratishda muhim manba sifatida baholash imkonini beradi.

**Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:**

1. World Health Organization (WHO). (2023). Cardiovascular diseases (CVDs): Key facts and global health estimates. Geneva: WHO Press.
2. Del Rio, D., Rodriguez-Mateos, A., Spencer, J. P. E., Tognolini, M., Borges, G., & Crozier, A. (2019). Dietary (poly)phenolics in human health: Structures, bioavailability, and evidence of protective effects. *Antioxidants & Redox Signaling*, 30(14), 1649–1695.
3. Grosso, G., Stepaniak, U., Topor-Mądry, R., Szafraniec, K., & Pająk, A. (2017). Estimated dietary intake and major food sources of polyphenols in the Polish arm of the HAPIEE study. *Nutrition*, 33, 159–165.
4. Scalbert, A., Manach, C., Morand, C., Rémésy, C., & Jiménez, L. (2018). Dietary polyphenols and the prevention of diseases. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 58(1), 1–20.
5. Market Research Future. (2024). Global Polyphenols Market Research Report: Forecast to 2030. New York: MRFR Publishing.
6. Pandey, K. B., & Rizvi, S. I. (2009). Plant polyphenols as dietary antioxidants in human health and disease. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, 2(5), 270–278