OG‘IZ BO‘SHLIG‘I SHILLIQ QAVATIDA LIPIDLAR VA STEROIDLARNING BIORGANIK TAHLILI HAMDA BIOLOGIK ROLI

Zakirjanova Diyora Zakirjanovna, *Andijon davlat pedagogika instituti magistri*

Annotatsiya. Ushbu maqolada dorivor o‘simliklardan ajratib olingan tabiiy lipidlar va steroidlarning bioorganik tahlili, ularning kimyoviy tuzilishi, fizik-kimyoviy xossalari hamda og‘iz bo‘shlig‘i shilliq qavatini himoya qilish va qayta tiklashdagi biologik roli yoritilgan. Maqolada yuqori yog’ kislotalari (stearin kislotasi), fitosterinlar va diterpen spirtlari (fitol)ning og‘iz bo‘shlig‘i hujayra membranalar barqarorligini ta’minlash, yallig‘lanishga qarshi kurashish hamda stomatit va parodont kasalliklarida to‘qimalarni regeneratsiya qilishdagi ahamiyatiga alohida urg‘u berilgan.

Kalit so‘zlar: Tabiiy lipidlar, steroidlar, fitosterinlar, stearin kislotasi, fitol, bioorganik kimyo, og‘iz bo‘shlig‘i shilliq qavati, yallig‘lanishga qarshi faollik, membrana barqarorligi.

Kirish

Oxirgi yillarda bioorganik kimyo va tibbiy fitokimyoda o‘simlik manbalaridan olinadigan lipofil birikmalarga bo‘lgan qiziqish ortib bormoqda. Ushbu birikmalar orasida tabiiy lipidlar va o‘simlik steroidlari biologik membranalar yaxlitligini saqlash hamda og‘iz bo‘shlig‘i shilliq qavatini tashqi kimyoviy, fizikaviy va mikrobiologik shikastlanishlardan himoya qilishda muhim o‘rin tutadi.

Og‘iz bo‘shlig mekhanik ta’sirlar, patogen mikroorganizmlar va oksidlanish stressiga duchor bo‘ladi[1]. Tabiiy lipidlar — to‘yingan va to‘yinmagan yog’ kislotalari, fosfolipidlar va glikolipidlar — fitosterinlar (\beta-sitosterin, stigmasterin, kampesterin) bilan birgalikda og‘iz bo‘shlig‘ida yallig‘lanishga qarshi, muhofaza qiluvchi va jarahatni bitkazuvchi xususiyatlarni namoyon etadi. Bioorganik nuqtai nazardan, stearin kislotasi kabi yuqori yog’ kislotalari og‘iz bo‘shlig‘i epiteliysi yuzasida gidrofob to‘siq hosil qilib,

namlik yo‘qolishini oldini oladi va toksinlar hamda patogenlarning to‘qimaga chuqur kirib borishiga to‘sqinlik qiladi. Fitosterinlar esa siklopentanopergidrofenantren yadrosiga ega bo mekhanizmi xolesteringa o‘xshash bo‘lib, og‘iz bo‘shlig‘i epiteliy hujayra membranalar tarkibiga kirishib, membrana elastikligi, retseptorlar faolligi va yallig‘lanish signallarini boshqaradi. Bundan tashqari, fitol kabi diterpen spirtlari og‘iz bo‘shlig‘i mikroflorasiga qarshi kuchli antioksidant va antibakterial ta’sir ko‘rsatadi[2].

Asosiy qism

Tabiiy lipidlarning strukturaviy xususiyatlari va protektorlik ta’siri Dorivor o‘simliklar tarkibidan ajratib olinadigan lipid moddalari asosan to‘yingan (stearin, palmitin) hamda to‘yinmagan (olein, linol, linolen) yuqori yog’ kislotalarining triglitseridlari va fosfolipidlaridan iborat. Bioorganik tahlillar shuni ko‘rsatadiki, stearin kislotasi kabi gidrofob molekulalar og‘iz bo‘shlig‘i epiteliy to‘qimalari yuzasida yupqa himoya qatlamini hosil qiladi[3]. Bu qatlam shilliq qavatning qurab qolishining oldini oladi va so‘lak tarkibidagi fermentlar hamda patogen mikrob toksinlarining hujayra ichiga kirib borishiga mexanik-kimyoviy to‘siq bo‘ladi.

Fitosterinlar va ularning membranalarni barqarorlashtirish mexanizmi O‘simlik steroidlari (fitosterinlar) tetratsiklik siklopentanopergidrofenantren halqasiga ega bo‘lgan bioorganik birikmalardir. Ularning molekulyar tuzilishi inson organizmidagi xolesteringa juda yaqin bo‘lganligi sababli, ular og‘iz bo‘shlig‘i epiteliotsitlarining lipid biqatlami (lipid bilayer) tarkibiga oson integratsiyalashadi. Ular hujayra membranalarining o‘tkazuvchanligini tartibga soladi, erkin radikallar ta’sirida sodir bo‘ladigan lipidlarning peroksidli oksidlanish jarayonini (LPO) sekinlashtiradi va yallig‘lanish sitokinlari sintezini ingibirlaydi[4].

Fitol va boshqa diterpen birikmalarining kompleks biologik faolligi Xlorofill molekulasining gidrofob dumi hisoblangan fitol diterpen spirti bo‘lib, u kuchli antioksidant va epiteliotrop xususiyatga ega. Fitol og‘iz bo‘shlig‘ida uchraydigan Streptococcus mutans, Candida albicans va boshqa patogen mikroorganizmlarning

hujayra devori lipidlarini parchalash orqali ularning ko‘payishini tormozlaydi. Bu esa stomatit, gingivit va parodontit kasalliklarida to‘qimalarning tezroq regeneratsiyaga uchrashiga va epitelizatsiya jarayonining jadallashishiga olib keladi[5].

Xulosa

Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, dorivor o‘simliklardan ajratib olingan tabiiy lipidlar, fitosterinlar va fitol kabi bioorganik birikmalar og‘iz bo‘shlig‘i shilliq qavati kasalliklarini kompleks davolashda yuqori samaradorlikka ega. Ularning molekulyar darajadagi ta’siri hujayra membranalarini barqarorlashtirish, patogen mikrofloraga qarshi to‘siq yaratish va yallig‘lanish o‘choqlarida to‘qima qayta tiklanishini (regeneratsiyasini) tezlashtirishdan iborat. Bu esa ulardan stomatologiya va fitoterapiyada mahalliy qo‘llaniluvchi yangi dori vositalari ile gellar yaratishda foydalanish istiqbolli ekanligini tasdiqlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Zakirjanova, D. Z., & Mirzayeva, Z. O. (2025). Treatment of Oral Mucosa Diseases with Medicinal Plants. American Journal of Biodiversity, 2(12), 53–55.
2. Harborne, J. B. (1998). Phytochemical Methods: A Guide to Modern Techniques of Plant Analysis. Springer Science & Business Media.
3. Kireeva, J. V., & Semyonov, A. N. (2021). Bioorganic chemistry of plant lipids and their pharmaceutical applications. Journal of Natural Products and Medicinal Chemistry, 14(3), 112–119.
4. Berg, J. M., Tymoczko, J. L., & Gatto, G. J. (2019). Biochemistry (9th ed.). W. H. Freeman and Company.
5. Mashkovskiy, M. D. (2020). Lekarstvenniye sredstva (16-e izd.). Moskva: Novaya Volna.