



ZIG'IRNING FARMAKOTERAPEVTIK TA'SIR MEXANIZMI BILAN BOG'LIQ FARMAKOLOGIK SHARH

Sh.Z.Qodirova

*Farmatsevtika ta'lim va tadqiqot instituti
Eksperimental va sport farmakologiyasi
yo'nalishi 2-bosqich magistranti*

S.A.Saidov

*Farmatsevtika ta'lim va tadqiqot instituti
tibbiyot fanlari doktori, professor*

J.O.Mirsultonov

*Farmatsevtika ta'lim va tadqiqot instituti katta
ilmiy xodimi*

R.R.Qo'chqorova

*Nizomiy nomidagi TDPU kimyo fanlari
nomzodi*

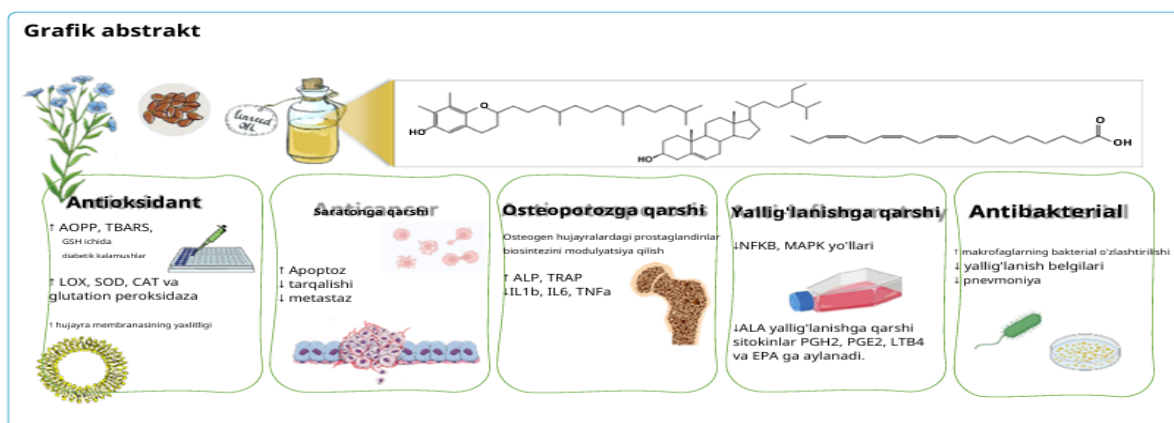
Annotatsiya. Ushbu ilmiy mahsulot O'zbekistonda mahalliy sharoitda yetishtirilgan zig'irning farmakoterapevtik ta'siri bo'yicha adabiyotlar sharhi yordamida yig'ilgan ma'lumotlar birlashtirilgan.

Kalit so'zlar: α -linolenik kislota, Linaceae, *Linum usitatissimum*, omega-3.

Zig'ir urug'i (*Linum usitatissimum* L.) - omega-3 ko'p to'yinmagan yog'li kislotalarga, shu jumladan α -linolenik kislotaga boyligi sababli xalq tabobatida ko'plab kasalliklarda qo'lanilgan. Zig'ir urug'ini keng qamrovli biokimyoviy tahlil qilish natijasida uning biofaolligini oshiruvchi, ya'ni inson salomatligini yaxshilashda qo'llanilishi mumkin bo'lgan lignanlar aniqlab topilgan. Zig'ir urug'i yog'i, tolalar va lignanlar sog'liq uchun foydali hisoblanib, yurak-qon tomir kasalliklari, ateroskleroz, qandli diabet, saraton, artrit, osteoporoz va nevrologik kasalliklarni oldini olish va davolashda samarali natija beradi. O'rganilgan adabiyotlar asosida farmakoterapevtik ta'sirlar orasida antioksidant, yallig'lanishga qarshi, mikroblarga qarshi, saratonga qarshi, yaraga qarshi, osteoporozga qarshi, kardioprotektiv, metabolik va neyroprotektiv ta'sirlar mavjudligi aniqlandi. Ushbu tadqiqot zig'ir urug'i yog'ining ta'sirini uning fitokimyoviy tarkibi bilan bog'liq bildirilgan ta'sir mexanizmlari bilan va boshqa α -linolenik kislotaga boy yog'lar bilan solishtirganda ko'rib chiqadi. Ushbu tadqiqot bir qator kasalliklarni davolash va oldini olish uchun zig'ir urug'i yog'ining sog'liq uchun foydali xususiyatlarini o'zida jamlagan.



Zig'ir urug'i lotinchada *Linum usitatissimum* deb atalib, Linaceae oilasiga mansub. Zig'ir urug'i asrlar davomida kundalik hayotda qurituvchi yog' sifatida va tibbiy maqsadlarda: nafas olish kasalliklari, qabziyat, qorin og'rig'i, siydik yo'llari infeksiyasi va terining yallig'lanishida ishlatilgan. Zig'ir urug'i tarkibida 9-10% to'yingan yog' kislotalari (palmitik va stearik), 20% mono-to'yinmagan yog'



kislotalari (asosan olein kislotalari) va 70% dan ortiq α -linolenik kislota uchrashi aniqlangan. Zig'ir urug'ida protein miqdori 20 dan 30% gacha bo'ladi. Zig'ir urug'i yog'i tarkibiy qismlari urug' turiga, joylashishiga, atrof-muhit holatiga va tahlil qilish usullariga ko'ra farqlanadi. Zig'ir urug'i yog'i tarkibiy qismlari urug' turiga, joylashishiga, atrof-muhit holatiga va tahlil qilish usullariga ko'ra farqlanadi. Zig'ir urug'i yog'i o'zining noyob kimyoviy tarkibi bilan boshqa o'simliklardan keskin farq qiladi, to'yinmagan yog' kislotalarining miqdori bo'yicha eng boy manbalaridan biri hisoblanadi. Zig'ir urug'i yog'i, ayniqsa, α -linolenik yog' kislotalariga boy. Linoleik kislota (n-6) araxidon kislotalariga, α -linolenik kislota (n-3) esa eikosapentaenoik kislotalariga (EPK) aylanadi. α -linolenik kislota yallig'lanishga qarshi vosita sifatida keng tarqalgan bo'lib, yallig'lanish sitokinlari, lipidlar va lipoproteinlar ishlab chiqarishni kamaytiradi. Yallig'lanishga qarshi sitokinlarni ishlab chiqarishni ingibitorlash osteoklastning proliferatsiyasi va faollashuvini tartibga solish orqali suyak reabsorbsiyasi bo'yicha keyingi ta'sirni ta'minlaydi, shuningdek, osteoblastni osteoklast differentsiatsiyasi omilini chiqarish uchun rag'batlantiradi. Zig'ir urug'i yog'ining sog'liq uchun foydali ta'siri saraton va yurak-qon tomir kasalliklari xavfini kamaytirish, shuningdek, xolesterin miqdorini kamaytirishni o'z ichiga oladi. Zig'ir urug'i yog'i antioksidant ta'sir ham ko'rsatadi. Bunday antioksidant faollik yog'ning kimyoviy tarkibiy qismlarining miqdoriga bog'liq. Zig'ir urug'i yog'i tokoferol, β -karotin kabi bir qancha antioksidantlarga, shu jumladan fitosterollar, polifenollar va



flavonoidlarga boy ekanligi aniqlangan. Tokoferollar asosan to'rtta izomerda mavjud bo'lgan muhim lipidlarda eriydigan fitobirikmalar guruhidir. Tokoferollarning antioksidant faolligi, asosan, ularning fenolik vodorodlarini lipidli erkin radikallarga berish qobiliyatiga bog'liq. Zig'ir urug'i yog'idagi tokoferollar va omega yog' islotalari bilan antioksidant ta'sirga nisbatan sinergik ta'sir paydo bo'lishi haqida ma'lumotlar aniqlanmagan.

Turli ekstraksiya usullarining zig'ir yog'i tarkibiga ta'sirini va uning antioksidant faolligi bilan bog'liqligini o'rganilgan tadqiqotda faqat uch xil tokoferol izomerlari mavjudligi aniqlandi. Aniqlanishicha, geksan bilan ekstraksiya qilingan moy 160 °C da issiq presslangan moy (mos ravishda 483 mg/kg) va sovuq presslangan moy (564 mg/kg) bilan solishtirganda 614 mg/kg- tokoferolning yuqori miqdorini o'z ichiga oladi. Bundan tashqari, qovurish jarayoni zig'ir yog'idagi tokoferollar darajasiga sezilarli ta'sir ko'rsatdi. Sovuq presslangan moy 12,2, 43,4 va 508 mg/kg a, g va d-tokoferolni o'z ichiga oladi. Garchi g-tokoferol barcha ekstraksiya usullarida eng ko'p tarqalgan tur bo'lsa-da, a- va g-tokoferollarning eng yaxshi ekstraksiya sharoitlari 120 °C dan oshmaydigan haroratda (mos ravishda 13,0 va 553 mg/kg) bo'lishi taklif qilingan. Shu bilan birga, bunday haroratda d-tokoferol miqdori 43,1 mg / kg ga tushdi. E'tiborli tarafi shundaki, qovurish harorati 160 °C ga ko'tarilgandan so'ng, a- va g-tokoferol miqdori sezilarli darajada pasaygan (11,3 va 472 mg / kg) hamda d-tokoferol aniqlanmagan. Fitosterollar tarkibi o'rganilganda zig'ir yog'ida 6 xil fitosterollar aniqlangan.

Dominant izomer b-sitosterol edi, undan keyin sikloartenol, kampesterol, D5-avenasterol, 2,4-metilensikloartenol va stigmasterol. Sovuq presslangan yog'da umumiy fitosterollarning eng yuqori miqdori (11,8 g / kg) mavjud edi. Bundan tashqari, zig'ir urug'idan olingan yog' kislotasi hujayraning turli metabolik jarayonlariga samarali ta'sir ko'rsatadi. Zig'ir urug'i yog'ining tarkibidagi to'yinmagan yog' kislotalari bir qator kimyoviy moddalarga, shu jumladan omega-3 yog' kislotalariga, shuningdek, gipolipidemik va antioksidant ta'sir ko'rsatadigan lignanlarga qo'shimcha ravishda bog'liq. Mavzular bo'yicha guruhlangan maqolalar barcha toifalar orasida 38% tibbiyotga tegishli ekanligini va uning sog'liq uchun potentsial foydalarini ta'kidlab o'tildi. Adabiyotlar sharhini o'rganishdan asosiy maqsad zig'ir urug'i yog'ining inson organizmiga farmakodinamik ta'sir mexanizmlari haqidagi ma'lumotlarni birlashtirishdan iborat. Hujayra asosidagi tahlillar, hayvonlar tahlillari va klinik tadqiqotlar tasdiqlaganidek, aniqlangan ta'sirlar antioksidant, yallig'lanishga qarshi, mikroblarga qarshi, saratonga qarshi, yaraga qarshi,



osteoporozga qarshi, kardioprotektiv va neyroprotektiv ta'sirlarni o'z ichiga olgan keng ko'lamli xususiyatlarni o'z ichiga oladi. Web of Science, PubMed va Scopus ma'lumotlar bazalari yordamida keng qamrovli qidiruv amalga oshirildi, shu jumladan kalit so'zlar, shu jumladan bitta qidiruv elementi sifatida zig'ir urug'i yog'i va maqsadli biologik ta'sirlar, ya'ni antioksidant, yallig'lanishga qarshi, mikroblarga qarshi, saratonga qarshi, yaraga qarshi, osteoporozga qarshi, kardioprotektiv, neyroprotektiv va metabolik sindrom kabi kasalliklarda qo'llanilish usullari va ta'sir mexanizmlari o'rganildi. To'yinmagan omega-3 yog' kislotalarining yurak kasalliklari xavfini kamaytirishda samarali ta'siri o'rganilgan adabiyotlarda keltirilgan. Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, baliq yog'ining asosiy funksional tarkibiy qismlari bo'lgan eikosageksaenolik kislota va dokosageksaenolik kislota aritmiya kabi yurak-qon tomir kasalliklari xavfini kamaytirishi aniqlangan.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Martinez-Pérez JM, Robles-Peres D, Benavides J, Moran L, Andres S, Giraldez FJ va boshqalar. Zig'ir urug'i yog'i yoki E vitamini bilan oziq-ovqat qo'shimchasining eksperimental ravishda kasallangan qo'ylarga ta'siri *Fasciola hepatica*. *Res vet Sci*. 2014;97(1):71–9.
2. Kaithwas G, Majumdar DK. In vitro antioksidant va in vivo antidiyabetik, zig'ir moyining albinos kalamushlarda streptozototsin tomonidan qo'zg'atilgan toksikligiga qarshi antihiperlipidemik faolligi. *Eur J Lipid Sci Technol*. 2012;114(11):1237–45.
3. Herchi W, Bahashwan S, Sebei K, Saleh HB, Kallel H, Boukhchina S. Niholning zig'ir urug'ining kimyoviy tarkibi va antioksidant faolligiga ta'siri (*Linum usitatissimum*L.) moy. *Grasas aseitlari*. 2015;66(1): e057.
4. Saini A, Harjai K, Mohan H, Punia RPS, Chhibber S. Uzoq muddatli zig'ir yog'i qo'shimchalari dietasi BALB/c sichqonlaridan himoya qiladi. *Streptococcus pneumoniae* infeksiya. *Med Microbiol Immunol*. 2010;199(1):27–34.
5. SEMPO, Y. E., & KİTABI, B. (2017). *Uluslararası Türk Dünyası*. 7. Michael McCarthy and Felicity O'Dell. "English Idioms in Use"—Cambridge university press.—L.
6. Wallace FA, Miles EA, Calder PC. Sog'lom odamlarda zig'ir yog'i va baliq yog'ining turli dozalari mononuklear hujayralar funksiyasiga ta'sirini taqqoslash. *Br J Nutr*. 2003;89(5):679–89.
7. Saini A, Harjai K, Chhibber S. Ko'p to'yinmagan yog 'kislotalarining apoptozisga inhibe qiluvchi ta'siri. *Streptococcus pneumoniae* alveolyar makrofaglarda. *Hindiston J Med Res*. 2013;137(6):1193.
8. Liu Y, Liu Y, Li P, Li Z. Zig'ir yog'idan siklinopeptidlarning antibakterial xususiyatlari va ularni mol go'shtiga qo'llash. *Oziq-ovqat kimyosi*. 2022;385: 132715.