CICHORIUM INTYBUS L. ILDIZIDAN TAYYORLANGAN KOFE VA CHOYLARNING JIGAR KASALLIKLARINI PROFILAKTIKASI VA DAVOLASHDAGI AHAMIYATI

[a]Ibragimov Alidjan Aminovich
[a]Farg‘ona davlat universiteti kimyo fanlari doktori, professor
ORCID ID : 0000-0002-6204-1145

[b]Umarova Odinaxon Maxmadamin qizi
[b]Farg‘ona davlat universiteti tayanch doktoranti

Annotatsiya

Cichorium intybus L. (sikoriya) murakkabguldoshlar (Asteraceae) oilasiga mansub dorivor o‘simlik bo‘lib, uning ildizi qadim zamonlardan xalq tabobatida jigar va ovqat hazm qilish tizimi kasalliklarini davolashda qo‘llanib kelinadi [1]. Sikoriya ildizidan tayyorlangan kofe va choy tarkibida inulin, fenol birikmalar, flavonoidlar, seskviterpen laktonlar va boshqa biologik faol moddalar mavjud bo‘lib, ular antioksidant, yallig‘lanishga qarshi va gepatoprotektiv xususiyatlarga ega [2]. So‘nggi yillarda olib borilgan eksperimental va klinik tadqiqotlar sikoriya mahsulotlarining jigar hujayralarini oksidlovchi stressdan himoya qilishi, lipid almashinuvini yaxshilashi va gepatotoksik moddalar ta’sirini kamaytirishini ko‘rsatgan [3]. Ushbu maqolada Cichorium intybus L. ildizidan tayyorlangan kofe va choylarning jigar kasalliklaridagi terapevtik ahamiyati ilmiy adabiyotlar asosida tahlil qilinadi.

Kalit so‘zlar: *Cichorium intybus L., sikoriy, jigar kasalliklari, gepatoprotektor, inulin, antioksidant, sikoriy kofesi, sikoriy choyi.*

KIRISH

Jigar inson organizmidagi eng yirik bez bo‘lib, moddalar almashinuvi, detoksikatsiya, oqsil sintezi va safro ishlab chiqarish kabi muhim vazifalarni bajaradi [4]. Zamonaviy dunyoda virusli gepatitlar, alkogolli va alkogolsiz yog‘li jigar kasalliklari, toksik gepatitlar hamda jigar sirrozi keng tarqalgan sog‘liq muammolari hisoblanadi [5]. Ushbu kasalliklarni davolashda dorivor o‘simliklardan foydalanish katta qiziqish uyg‘otmoqda, chunki ular nisbatan kam nojo‘ya ta’sir ko‘rsatadi va uzoq muddat qo‘llanish imkoniyatiga ega [6].

Cichorium intybus L. Yevropa, Osiyo va Shimoliy Afrikada keng tarqalgan ko‘p yillik o‘simlik bo‘lib, uning ildizi oziq-ovqat va farmatsevtika sanoatida keng qo‘llaniladi [7]. Qovurilgan ildizdan kofe o‘rnini bosuvchi ichimlik tayyorlanadi, quritilgan ildiz va yer ustki qismlaridan esa dorivor choylar ishlab chiqariladi [8]. Tadqiqotlar ushbu o‘simlikning jigar faoliyatiga ijobiy ta’sir ko‘rsatishini tasdiqlagan [9].

Cichorium intybus L. ildizining kimyoviy tarkibi. Sikoriya ildizining asosiy biologik faol komponenti inulin bo‘lib, uning miqdori quruq massa tarkibining 40–68 % gacha qismini tashkil qiladi [10]. Inulin prebiotik polisaxarid hisoblanib, ichak mikrobiotasining foydali bakteriyalarini rivojlantirishga yordam beradi va

organizmdagi metabolik jarayonlarni yaxshilaydi [11]. Ildiz tarkibida xlorogen kislota, kofein kislotasi, ferul kislotasi va sikorik kislota kabi fenol birikmalar ham mavjud [12]. Ushbu moddalar erkin radikallarni neytrallash xususiyatiga ega bo‘lib, hujayralarni oksidlovchi stressdan himoya qiladi [13].Sikoriya tarkibidagi flavonoidlar va seskviterpen laktonlar yallig‘lanishga qarshi hamda immunomodulyator ta’sir ko‘rsatadi [14]. Aynan ushbu birikmalar jigar to‘qimalarining shikastlanishini kamaytirishda muhim rol o‘ynaydi [15].

Sikoriya kofesining jigar faoliyatiga ta’siri. Sikoriya ildizidan tayyorlangan kofe tarkibida kofein deyarli bo‘lmaydi, shu sababli yurak-qon tomir va asab tizimiga kofeinning salbiy ta’sirlarini keltirib chiqarmaydi [16]. Shu bilan birga, unda mavjud fenol birikmalar va antioksidantlar jigar hujayralarining funksional holatini yaxshilashga yordam beradi [17]. Hayvonlarda o‘tkazilgan tajribalarda sikoriya ekstrakti karbon tetraklorid bilan chaqirilgan jigar shikastlanishida alanin aminotransferaza (ALT) va aspartat aminotransferaza (AST) ko‘rsatkichlarini sezilarli darajada pasaytirgani aniqlangan. Bu esa gepatotsitlarning zararlanish darajasi kamayganligini ko‘rsatadi [18].Sikoriya kofesining muntazam iste’moli oksidlovchi stress markerlari bo‘lgan malondialdegid va lipid peroksidlanish mahsulotlari miqdorini kamaytirishi aniqlangan. Natijada jigar hujayralari membranalarining yaxlitligi saqlanib qoladi [19].

Ba’zi tadqiqotlarda sikoriya ekstrakti alkogolsiz yog‘li jigar kasalligida triglitseridlar to‘planishini kamaytirishi va jigar steatozining rivojlanishini sekinlashtirishi ko‘rsatilgan. Bu ta’sir lipid almashinuvini tartibga soluvchi fermentlarning faollashuvi bilan izohlanadi [20].

Sikoriya choyining gepatoprotektiv xususiyatlari. Sikoriya ildizidan tayyorlangan choy xalq tabobatida jigar va o‘t yo‘llari kasalliklarida keng qo‘llanadi [21]. Choy tarkibidagi biofaol moddalar safro ajralishini rag‘batlantiradi va gepatobiliar tizim faoliyatini yaxshilaydi [22]. Eksperimental tadqiqotlarda sikoriya choyi ekstraktlari jigar hujayralarida glutation miqdorini oshirishi aniqlangan [23]. Glutation organizmning asosiy antioksidant himoya tizimlaridan biri hisoblanadi va toksinlarning zararsizlantirilishida muhim rol o‘ynaydi [24]. Sikoriya choyi yallig‘lanishga qarshi sitokinlar ishlab chiqarilishini rag‘batlantirishi va proinflamator mediatorlar sintezini kamaytirishi mumkinligi aniqlangan. Bu esa surunkali gepatitlarda yallig‘lanish jarayonlarini susaytirishga yordam beradi [25].

Shuningdek, sikoriya ekstraktining fibrozga qarshi ta’siri kuzatilgan bo‘lib, u jigar to‘qimasida kollagen to‘planishini kamaytirishi mumkin. Ushbu xususiyat jigar sirrozi rivojlanishining oldini olishda muhim ahamiyatga ega [26].

Alkogolsiz yog‘li jigar kasalligida qo‘llanilishi. Alkogolsiz yog‘li jigar kasalligi (NAFLD) dunyo bo‘yicha eng keng tarqalgan surunkali jigar kasalliklaridan biridir [27]. Tadqiqotlar sikoriya ekstrakti qondagi glyukoza va lipidlar miqdorini kamaytirishini ko‘rsatgan [28].Inulin ichak mikrobiotasini yaxshilash orqali insulin sezgirligini oshiradi va metabolik sindrom rivojlanish xavfini kamaytiradi. Bu esa NAFLD rivojlanishining asosiy mexanizmlaridan biri bo‘lgan insulin rezistentligini

kamaytirishga yordam beradi [29].Klinik tadqiqotlarda sikoriya qo‘shimchalari qabul qilgan bemorlarda jigar fermentlari ko‘rsatkichlarining yaxshilangani kuzatilgan. Bu natijalar sikoriyaning metabolik va gepatoprotektiv ta’sirlarini tasdiqlaydi [30].

Antioksidant va detoksikatsion mexanizmlar. Jigar kasalliklarining ko‘pchiligida oksidlovchi stress muhim patogenetik omil hisoblanadi [31]. Sikoriya tarkibidagi fenol birikmalar erkin radikallarni tutib qolish va antioksidant fermentlar faolligini oshirish xususiyatiga ega [32].

Tadqiqotlar superoksid dismutaza, katalaza va glutation peroksidaza fermentlarining faolligi sikoriya ekstrakti ta’sirida ortishini ko‘rsatgan. Ushbu fermentlar hujayralarni oksidlovchi zararlanishdan himoya qiladi [33].

Sikoriya biologik faol moddalari detoksikatsiya jarayonlarida ishtirok etuvchi II faza fermentlarini faollashtirishi mumkin. Bu esa toksik moddalar va dori metabolitlarining organizmdan chiqarilishini tezlashtiradi [34].

XULOSA

Cichorium intybus L. ildizidan tayyorlangan kofe va choylar jigar kasalliklarini profilaktikasi hamda kompleks davolashda istiqbolli tabiiy vositalar hisoblanadi. Ularning tarkibidagi inulin, fenol birikmalar, flavonoidlar va seskviterpen laktonlar antioksidant, yallig‘lanishga qarshi va gepatoprotektiv ta’sir ko‘rsatadi. Ilmiy tadqiqotlar sikoriya mahsulotlarining jigar fermentlari ko‘rsatkichlarini yaxshilashi, yog‘li gepatoz rivojlanishini kamaytirishi va oksidlovchi stressga qarshi himoya mexanizmlarini kuchaytirishini ko‘rsatmoqda. Shu sababli sikoriya kofesi va choyi jigar sog‘lig‘ini saqlashga qaratilgan ratsional ovqatlanish va fitoterapiya dasturlarida muhim o‘rin egallashi mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Street R.A., Sidana J., Prinsloo G. *Cichorium intybus: Traditional uses, phytochemistry, pharmacology and toxicology*. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, 2013.
2. Nandagopal S., Kumari B.R. *Phytochemical and antibacterial studies of chicory*. Journal of Medicinal Plants Research, 2007.
3. Ahmed B. et al. *Hepatoprotective activity of Cichorium intybus*. Journal of Ethnopharmacology, 2008.
4. Hall J.E. *Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology*. 14th ed., Elsevier, 2021.
5. World Health Organization. Global hepatitis report.
6. Ekor M. *The growing use of herbal medicines*. Frontiers in Pharmacology, 2014.
7. Judžentienė A., Budžianė A. *Chemical composition of chicory*. Biologija, 2008.
8. Bais H.P., Ravishankar G.A. *Cichorium intybus L. cultivation and uses*. Journal of Plant Biology, 2001.
9. Pushparaj P.N. et al. *Effects of Cichorium intybus on liver function*. Journal of Ethnopharmacology, 2007.
10. Roberfroid M.B. *Inulin-type fructans*. Journal of Nutrition, 2007.
11. Gibson G.R. et al. *Prebiotic effects of inulin*. British Journal of Nutrition, 2017.
12. Janda K. et al. *Bioactive compounds in chicory root*. Food Chemistry, 2021.
13. Heim K.E. et al. *Flavonoid antioxidants*. Journal of Nutrition Biochemistry, 2002.
14. Abbas Z.K. et al. *Phytochemical constituents of chicory*. Pharmacognosy Reviews, 2015.

15. Mulabagal V. et al. *Anti-inflammatory compounds in Cichorium intybus*. Natural Product Communications, 2009.
16. Del Rio D. et al. *Polyphenols and health effects*. Antioxidants & Redox Signaling, 2013.
17. Jurgonski A. et al. *Chicory coffee and oxidative stress*. Nutrients, 2020.
18. Ahmed B. et al. *Protective effect of chicory against CCl4-induced liver injury*. Journal of Ethnopharmacology, 2008.
19. Saggu S. et al. *Antioxidant potential of chicory root extract*. Experimental Toxicology and Pathology, 2014.
20. Al-Snafi A.E. *Therapeutic importance of Cichorium intybus*. IOSR Journal of Pharmacy, 2016.
21. Nadkarni K.M. *Indian Materia Medica*. Popular Prakashan, 2009.
22. Newall C.A. et al. *Herbal Medicines*. Pharmaceutical Press, 2002.
23. Gilani A.H. et al. *Hepatoprotective activity of medicinal plants*. Phytotherapy Research, 2005.
24. Lu S.C. *Regulation of glutathione synthesis*. Molecular Aspects of Medicine, 2009.
25. Street R.A. et al. *Anti-inflammatory activities of chicory*. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, 2013.
26. Kim M. et al. *Natural products against liver fibrosis*. Molecules, 2017.
27. Younossi Z.M. et al. *Global epidemiology of NAFLD*. Hepatology, 2016.
28. Khorasgani M.R. et al. *Effects of chicory on lipid metabolism*. Phytotherapy Research, 2011.
29. Roberfroid M. *Prebiotics and metabolic health*. British Journal of Nutrition, 2010.
30. Ghamarian A. et al. *Clinical effects of chicory supplementation*. Journal of Complementary Medicine, 2012.
31. Cichoż-Lach H., Michalak A. *Oxidative stress in liver diseases*. World Journal of Gastroenterology, 2014.
32. Rice-Evans C.A. et al. *Antioxidant properties of phenolic compounds*. Free Radical Biology and Medicine, 1997.
33. Valko M. et al. *Free radicals and antioxidants in health and disease*. International Journal of Biochemistry & Cell Biology, 2007.
34. Hayes J.D., Dinkova-Kostova A.T. *Nrf2-mediated detoxification pathways*. Trends in Biochemical Sciences, 2014.