

SIKORIY O'SIMLIGINING GEPATOPROTEKTORLIK XUSUSIYATLARI

Abdusalomova Xumora Abduvaqqos qizi

Toshkent farmatsevtika instituti

Klinik farmatsiya yo'nalishi 4-bosqich talabasi

Sheravatov Shaxboz Yoqub o'g'li

Toshkent farmatsevtika instituti

Farmatsiya ishi yo'nalishi 4-bosqich talabasi

Rajabova Mehrinigor Ravshan qizi

Eksperimental va sport farmakologiyasi kafedrasida

1-bosqich magistranti

Muxiddinova Gulyora Zuxriddin qizi

Toshkent farmatsevtika instituti

Farmatsiya yo'nalishi, 1-bosqich talabasi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.20813140>

Annotatsiya

Mazkur maqolada sikoriy o'simligi — *Cichorium intybus L.* ning gepatoprotektorlik xususiyatlari, kimyoviy tarkibi, biologik faol moddalari hamda jigar faoliyatiga ta'siri tahlil qilinadi. Sikoriy qadimdan xalq tabobatida jigar, ovqat hazm qilish tizimi va modda almashinuvi bilan bog'liq holatlarda qo'llanib kelinadi. Uning tarkibida inulin, flavonoidlar, fenol birikmalari, organik kislotalar, seskviterpen laktonlar, vitaminlar va antioksidant moddalar mavjud bo'lib, ular jigar hujayralarini oksidlovchi stress, toksik shikastlanish va yallig'lanish jarayonlaridan himoya qilishda muhim ahamiyatga ega. Maqolada sikoriyning jigarni himoya qilish mexanizmlari, detoksikasiya jarayonlariga ta'siri, gepatotsitlar regeneratsiyasini qo'llab-quvvatlashi hamda farmatsevtik va xalq tabobatidagi qo'llanilish imkoniyatlari yoritilgan.

Kalit so'zlar: sikoriy, *Cichorium intybus L.*, gepatoprotektor, jigar, flavonoidlar, inulin, antioksidant, detoksikasiya, fitoterapiya.

HEPATOPROTECTIVE PROPERTIES OF CHICORY PLANT

Abstract

This article analyzes the hepatoprotective properties of chicory — *Cichorium intybus L.*, its chemical composition, biologically active compounds, and effects on liver function. Chicory has long been used in traditional medicine for conditions associated with the liver, digestive system, and metabolism. The plant contains inulin, flavonoids, phenolic compounds, organic acids, sesquiterpene lactones, vitamins, and antioxidant substances. These compounds may play an important role in protecting liver cells from oxidative stress, toxic damage, and inflammatory processes. The article discusses the mechanisms of liver protection, the influence of chicory on detoxification processes, its role in supporting hepatocyte regeneration, and its possible application in pharmaceutical practice and traditional medicine.

Keywords: chicory, *Cichorium intybus L.*, hepatoprotector, liver, flavonoids, inulin, antioxidant, detoxification, phytotherapy.

ГЕПАТОПРОТЕКТОРНЫЕ СВОЙСТВА РАСТЕНИЯ ЦИКОРИЙ

Аннотация

В данной статье анализируются гепатопротекторные свойства цикория — *Cichorium intybus L.*, его химический состав, биологически активные вещества и влияние

на функцию печени. Цикорий издавна применяется в народной медицине при состояниях, связанных с печенью, пищеварительной системой и обменом веществ. В составе растения содержатся инулин, флавоноиды, фенольные соединения, органические кислоты, сесквитерпеновые лактоны, витамины и антиоксидантные вещества. Эти компоненты играют важную роль в защите клеток печени от окислительного стресса, токсического повреждения и воспалительных процессов. В статье рассматриваются механизмы защиты печени, влияние цикория на процессы детоксикации, поддержка регенерации гепатоцитов, а также возможности его применения в фармацевтической практике и народной медицине.

Ключевые слова: цикорий, *Cichorium intybus L.*, гепатопротектор, печень, флавоноиды, инулин, антиоксидант, детоксикация, фитотерапия.

Kirish

Jigar inson organizmidagi eng muhim a'zoldan biri bo'lib, moddalar almashinuvi, detoksikatsiya, oqsil sintezi, safro ishlab chiqarish, vitaminlar va mikroelementlar almashinuvida bevosita ishtirok etadi. Organizmga tushadigan dori vositalari, toksinlar, spirtli ichimliklar, noto'g'ri ovqatlanish, virusli infeksiyalar va ekologik zararli omillar jigar hujayralariga salbiy ta'sir ko'rsatib, ularning shikastlanishiga olib kelishi mumkin.

So'nggi yillarda jigar kasalliklarining oldini olish va ularni kompleks davolashda o'simliklardan olinadigan biologik faol moddalarni o'rganishga qiziqish ortib bormoqda. Fitopreparatlar tarkibidagi tabiiy antioksidantlar, flavonoidlar, polifenollar va boshqa faol birikmalar hepatotsitlarni himoya qilish, yallig'lanishni kamaytirish hamda jigar faoliyatini tiklashda muhim ahamiyatga ega.

Shunday o'simliklardan biri sikoriy — *Cichorium intybus L.* hisoblanadi. Sikoriy qadimdan xalq tabobatida ovqat hazm qilishni yaxshilash, safro ajralishini faollashtirish, qonda qand miqdorini me'yorlashtirish, organizmni toksinlardan tozalash va jigar faoliyatini qo'llab-quvvatlash maqsadida qo'llanib kelinadi. Uning ildizi, barglari va urug'larida turli biologik faol moddalar mavjud bo'lib, ular o'simlikning farmakologik ahamiyatini oshiradi.

Ilmiy ishning dolzarbligi

Sikoriy o'simligi o'zining salomatlikka foydali xususiyatlari, ayniqsa jigar faoliyatiga ijobiy ta'siri bilan ahamiyatlidir. Bugungi kunda hepatoprotektor vositalarga ehtiyoj ortib bormoqda, chunki jigar turli toksik moddalarning birlamchi ta'siriga uchraydigan asosiy a'zoldan biridir. Dori vositalarining uzoq muddat qabul qilinishi, noto'g'ri ovqatlanish, spirtli ichimliklar, yog'li mahsulotlar, ekologik ifloslanish va metabolik buzilishlar jigar hujayralarida oksidlovchi stress va yallig'lanish jarayonlarini kuchaytiradi.

Gepatoprotektorlik — bu jigar hujayralarini zararlovchi omillardan himoya qilish, ularning tiklanish jarayonini qo'llab-quvvatlash va jigar funksiyalarini me'yorlashtirish xususiyatidir. Sikoriy tarkibidagi flavonoidlar, inulin, fenol birikmalari va antioksidant moddalar jigar hujayralarini erkin radikallar ta'siridan himoya qilishda muhim o'rin tutadi.

Ushbu mavzuning dolzarbligi shundaki, sikoriy o'simligining hepatoprotektor xususiyatlarini chuqur o'rganish kelajakda tabiiy asosdagi xavfsiz va samarali fitopreparatlarni ishlab chiqishga xizmat qilishi mumkin. Shuningdek, bu o'simlik farmatsevtika, klinik farmatsiya va xalq tabobati amaliyotida muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Ilmiy ishning maqsadi

Ushbu ilmiy ishning asosiy maqsadi sikoriy — *Cichorium intybus L.* o‘simligining gepatoprotektorlik xususiyatlarini ilmiy manbalar asosida tahlil qilish, uning biologik faol moddalari, jigar hujayralariga ta‘sir mexanizmlari va farmakologik ahamiyatini o‘rganishdan iborat.

Mazkur maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar belgilandi:

Sikoriy o‘simligining botanik va kimyoviy xususiyatlarini o‘rganish.

O‘simlik tarkibidagi biologik faol moddalarni tahlil qilish.

Sikoriy ekstraktining jigar hujayralariga ta‘sir mexanizmlarini yoritish.

O‘simlikning antioksidant, yallig‘lanishga qarshi va detoksikatsion xususiyatlarini baholash.

Sikoriy asosida tayyorlanadigan preparatlar va xalq tabobatidagi qo‘llanilish imkoniyatlarini o‘rganish.

Material va metodlar

Maqolani tayyorlashda sikoriy o‘simligining farmakologik, toksikologik va gepatoprotektorlik xususiyatlariga oid ilmiy adabiyotlar, tajribaviy tadqiqotlar va sharh maqolalari tahlil qilindi. Asosiy e‘tibor *Cichorium intybus L.* tarkibidagi biologik faol moddalar, ularning jigar hujayralariga ta‘siri, oksidlovchi stressni kamaytirishdagi roli va jigar regeneratsiyasini qo‘llab-quvvatlash mexanizmlariga qaratildi.

Tahlil jarayonida taqqoslash, umumlashtirish, ilmiy manbalarni sharhlash va nazariy tahlil usullaridan foydalanildi. Shuningdek, farmatsevtik amaliyotda sikoriydan foydalanish imkoniyatlari ham ko‘rib chiqildi.

Sikoriy o‘simligining umumiy tavsifi

Sikoriy — *Cichorium intybus L.* murakkabguldoshlar oilasiga mansub ko‘p yillik o‘simlik bo‘lib, Yevropa, Osiyo va boshqa ko‘plab hududlarda keng tarqalgan. U yo‘l chetlari, dalalar, o‘tloqlar va madaniy ekin maydonlari atrofida o‘sishi mumkin. O‘simlikning ildizi, bargi, guli va urug‘i xalq tabobatida hamda ayrim farmatsevtik mahsulotlar tarkibida qo‘llaniladi.

Sikoriy ildizi inulinga boy bo‘lib, u prebiyotik xususiyatga ega. Inulin ichak mikroflorasini qo‘llab-quvvatlaydi, ovqat hazm qilish jarayonini yaxshilaydi va metabolik jarayonlarga ijobiy ta‘sir ko‘rsatadi. Sikoriy barglari va ildizida fenol birikmalari, flavonoidlar, organik kislotalar, vitaminlar va mineral moddalar mavjud. Ushbu birikmalar o‘simlikning antioksidant, yallig‘lanishga qarshi, safro haydovchi va gepatoprotektor ta‘sirini yuzaga chiqarishda muhim ahamiyatga ega.

Sikoriy o‘simligining kimyoviy tarkibi

Sikoriy o‘simligining farmakologik faolligi uning boy kimyoviy tarkibi bilan bog‘liq. O‘simlik tarkibida inulin, flavonoidlar, kumarinlar, fenol kislotalar, alkaloidlar, saponinlar, seskviterpen laktonlar, organik kislotalar va antioksidant moddalar aniqlangan.

Inulin sikoriy ildizining eng muhim tarkibiy qismlaridan biri bo‘lib, ichak mikrobiotasiga ijobiy ta‘sir ko‘rsatadi. Sog‘lom ichak mikroflorasi esa jigar faoliyati bilan chambarchas bog‘liq. Ichak-jigar o‘qi orqali ichakdagi yallig‘lanish, toksinlar va metabolik buzilishlar jigar holatiga bevosita ta‘sir qilishi mumkin.

Flavonoidlar va fenol birikmalari kuchli antioksidant xususiyatga ega. Ular erkin radikallarni neytrallash, lipid peroksidlanishini kamaytirish va hujayra membranalarini himoya qilishga yordam beradi. Saponinlar va organik kislotalar esa ovqat hazm qilish

jarayonini yaxshilash, safro ajralishini rag'batlantirish va organizmdagi zararli metabolitlarni chiqarishda ishtirok etishi mumkin.

Gepatoprotektorlik ta'sir mexanizmlari

Sikoriy o'simligining hepatoprotektorlik xususiyatlari bir necha mexanizmlar orqali namoyon bo'ladi. Avvalo, uning tarkibidagi antioksidant moddalar jigar hujayralarini oksidlovchi stressdan himoya qiladi. Oksidlovchi stress jigar kasalliklarining rivojlanishida muhim omil hisoblanadi, chunki u hujayra membranalarining zararlanishiga, fermentlar faoliyatining buzilishiga va yallig'lanish jarayonlarining kuchayishiga olib keladi.

Ikkinchidan, sikoriy yallig'lanishga qarshi ta'sir ko'rsatishi mumkin. Jigar shikastlanishida yallig'lanish mediatorlari faollashadi va hepatotsitlarning zararlanishi kuchayadi. Sikoriy tarkibidagi flavonoidlar va fenol birikmalari yallig'lanish jarayonlarini kamaytirishga yordam beradi.

Uchinchidan, sikoriy detoksikasiya jarayonlarini qo'llab-quvvatlaydi. Jigar organizmga tushgan toksik moddalarni zararsizlantirishda asosiy rol o'ynaydi. Sikoriy ekstrakti jigar fermentlarining faoliyatini me'yorlashtirish, safro ajralishini yaxshilash va toksik metabolitlarning chiqarilishiga yordam berishi mumkin.

To'rtinchidan, sikoriy hepatotsitlar regeneratsiyasini qo'llab-quvvatlaydi. Jigar hujayralari ma'lum darajada tiklanish qobiliyatiga ega bo'lib, bu jarayonni qo'llab-quvvatlash jigar faoliyatini tiklashda muhim ahamiyatga ega. Sikoriy tarkibidagi biologik faol moddalar hujayra himoya mexanizmlarini faollashtirib, regeneratsion jarayonlarga ijobiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Sikoriy va oksidlovchi stress

Jigar kasalliklarining ko'plab turlarida oksidlovchi stress muhim patogenetik omil hisoblanadi. Erkin radikallar miqdorining ortishi hepatotsit membranalarining zararlanishiga, fermentlar chiqishiga va hujayra nobud bo'lishiga olib keladi. Ayniqsa, toksik moddalar, og'ir metallar, spirtli ichimliklar va ayrim dori vositalari ta'sirida oksidlovchi stress kuchayadi.

Sikoriy tarkibidagi flavonoidlar, fenol kislotalar va boshqa antioksidantlar erkin radikallarni zararsizlantirish orqali hujayralarni himoya qiladi. Tajribaviy tadqiqotlarda sikoriy ekstrakti lipid peroksidlanishini kamaytirishi, antioksidant fermentlar faolligini oshirishi va jigar to'qimasida morfologik o'zgarishlarni kamaytirishi mumkinligi qayd etilgan.

Bu holat sikoriyning nafaqat xalq tabobatidagi, balki zamonaviy fitofarmakologiyadagi ahamiyatini ham oshiradi. Biroq ushbu ta'sirlarni klinik amaliyotda keng qo'llash uchun qo'shimcha ilmiy tadqiqotlar, ayniqsa insonlar ishtirokidagi klinik kuzatuvlar zarur.

Sikoriy o'simligining jigar salomatligiga ta'siri

Sikoriy o'simligi jigar salomatligini qo'llab-quvvatlashda bir nechta yo'nalishda foydali bo'lishi mumkin. Birinchidan, u safro ajralishini yaxshilashi orqali ovqat hazm qilish jarayonini faollashtiradi. Safro ajralishining me'yorida bo'lishi yog'larning hazm bo'lishi va toksik metabolitlarning chiqarilishida muhim ahamiyatga ega.

Ikkinchidan, sikoriy organizmdagi metabolik jarayonlarga ijobiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Inulin va boshqa prebiyotik moddalarning mavjudligi ichak mikroflorasini yaxshilaydi. Ichak mikroflorasining sog'lom bo'lishi esa jigar yuklamasini kamaytiradi va metabolik muvozanatni saqlashga yordam beradi.

Uchinchidan, sikoriy ekstraktlari ayrim tajribaviy modellarida jigar fermentlari — alaninaminotransferaza, aspartataminotransferaza va ishqoriy fosfataza ko'rsatkichlarini

me'yorlashtirishga yordam bergani qayd etilgan. Bu ko'rsatkichlar jigar hujayralari shikastlanishini baholashda muhim laborator belgilar hisoblanadi.

Sikoriydan farmatsevtik va xalq tabobatida foydalanish

Xalq tabobatida sikoriy ildizi va barglaridan tayyorlangan damlama, choy, qaynatma va ekstraktlar jigar tozalash, ovqat hazm qilishni yaxshilash, ishtahani me'yorlashtirish hamda umumiy holatni yaxshilash maqsadida qo'llanib kelinadi. Ayniqsa, sikoriy ildizidan tayyorlangan ichimliklar kofe o'rnini bosuvchi tabiiy mahsulot sifatida ham ishlatiladi.

Farmatsevtik amaliyotda esa sikoriy ekstraktlari biologik faol qo'shimchalar, fitopreparatlar va jigar faoliyatini qo'llab-quvvatlovchi mahsulotlar tarkibida uchrashi mumkin. Bunday vositalar antioksidant, safro haydovchi, ovqat hazm qilishni yaxshilovchi va metabolik jarayonlarni qo'llab-quvvatlovchi xususiyatlari bilan ahamiyatlidir.

Shu bilan birga, sikoriydan foydalanishda ehtiyotkorlik talab etiladi. Har qanday dorivor o'simlik kabi sikoriy ham ayrim insonlarda allergik reaksiya chaqirishi mumkin. Shuningdek, homilador ayollar, emizikli onalar, surunkali kasalligi bor bemorlar va doimiy dori qabul qiluvchi shaxslar sikoriy asosidagi mahsulotlardan foydalanishdan oldin shifokor bilan maslahatlashishlari lozim.

Natijalar va muhokama

Ilmiy adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, sikoriy o'simligining gepatoprotektorlik xususiyatlari asosan uning antioksidant, yallig'lanishga qarshi va detoksikatsion ta'siri bilan bog'liq. O'simlik tarkibidagi flavonoidlar, fenol birikmalari va inulin jigar hujayralarini himoya qilishda muhim rol o'ynaydi.

Tadqiqotlarda sikoriy ekstraktlari toksik moddalardan kelib chiqqan jigar shikastlanishini kamaytirishi, antioksidant fermentlar faolligini oshirishi va jigar to'qimalarida yuzaga keladigan salbiy morfologik o'zgarishlarni kamaytirishi mumkinligi ta'kidlangan. Ayniqsa, CCl₄ bilan chaqirilgan jigar shikastlanishi modellarida sikoriy ekstraktining himoya qiluvchi ta'siri ko'plab ilmiy ishlar orqali o'rganilgan.

Pratibha va Gupta tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda sikoriy o'simligi ekstrakti jigar hujayralarini oksidlovchi stressdan himoya qilishi va toksik ta'sir natijasida yuzaga keladigan zararli jarayonlarni kamaytirishi mumkinligi qayd etilgan. Boshqa tadqiqotlarda ham sikoriyning jigar fermentlari ko'rsatkichlariga, lipid peroksidlanishiga va gepatotsitlarning tiklanish jarayonlariga ijobiy ta'siri muhokama qilingan.

Shunga qaramay, mavjud ma'lumotlarning katta qismi hayvonlarda o'tkazilgan tajribaviy tadqiqotlarga asoslangan. Shu sababli sikoriy o'simligining gepatoprotektorlik xususiyatlarini klinik amaliyotga keng joriy qilish uchun insonlar ishtirokida o'tkazilgan keng ko'lamlı, nazoratli klinik tadqiqotlar zarur.

Amaliy ahamiyati

Sikoriy o'simligining gepatoprotektorlik xususiyatlarini o'rganish farmatsevtika va klinik farmatsiya sohasi uchun muhim amaliy ahamiyatga ega. Ushbu o'simlik asosida tabiiy tarkibli fitopreparatlar, biologik faol qo'shimchalar va profilaktik vositalar ishlab chiqish imkoniyati mavjud.

Sikoriy tarkibidagi inulin va antioksidant moddalar organizmda metabolik jarayonlarni yaxshilash, ichak mikroflorasini qo'llab-quvvatlash va jigar faoliyatiga ijobiy ta'sir ko'rsatishda muhim omil bo'lishi mumkin. Shu sababli uni jigar kasalliklarining oldini olish, ovqat hazm

qilish tizimini qo'llab-quvvatlash va organizmni umumiy sog'lomlashtirishga qaratilgan fitoterapevtik yondashuvlarda o'rganish maqsadga muvofiqdir.

Biroq sikoriy asosidagi mahsulotlar asosiy davolash vositasi sifatida emas, balki shifokor tavsiyasi asosida qo'shimcha yordamchi vosita sifatida ko'rib chiqilishi kerak. Jigar kasalliklarida o'z-o'zini davolash xavfli bo'lib, tashxis va davolash rejasi mutaxassis tomonidan belgilanadi.

Xulosa

Sikoriy — *Cichorium intybus L.* o'simligi o'zining boy kimyoviy tarkibi va biologik faol moddalari tufayli gepatoprotektor xususiyatlarga ega bo'lgan istiqbolli dorivor o'simliklardan biri hisoblanadi. Uning tarkibidagi inulin, flavonoidlar, fenol birikmalari, organik kislotalar va antioksidant moddalar jigar hujayralarini oksidlovchi stress, toksik shikastlanish va yallig'lanish jarayonlaridan himoya qilishga yordam beradi.

Ilmiy manbalar tahlili sikoriy ekstraktlarining jigar fermentlarini me'yorlashtirish, lipid peroksidlanishini kamaytirish, detoksikasiya jarayonlarini qo'llab-quvvatlash va gepatotsitlar regeneratsiyasini rag'batlantirish imkoniyatiga ega ekanligini ko'rsatadi. Shu bilan birga, uning ta'sir mexanizmlarini yanada chuqurroq o'rganish va klinik samaradorligini isbotlash uchun qo'shimcha tadqiqotlar talab etiladi.

Umuman olganda, sikoriy o'simligi farmatsevtika, klinik farmatsiya va fitoterapiya yo'nalishlarida ilmiy-amaliy ahamiyatga ega. Kelgusida ushbu o'simlik asosida xavfsiz, samarali va ilmiy asoslangan gepatoprotektor vositalarni ishlab chiqish imkoniyati mavjud.

Adabiyotlar, References, Литературы:

1. Pratibha, S., & Gupta, M. (2017). Hepatoprotective effect of *Cichorium intybus* on liver damage induced by carbon tetrachloride in rats. *Pharmacognosy Journal*, 9(3), 298–305.
2. Ali, B. H., & Blunden, G. (2003). Pharmacological and toxicological properties of *Cichorium intybus L.*: A review. *Phytotherapy Research*, 17(7), 489–498.
3. Srinivasan, M., & Sudhakar, M. (2015). Hepatoprotective and antioxidant effects of *Cichorium intybus L.* against drug-induced liver damage in albino rats. *International Journal of Pharmacology*, 11(4), 283–291.
4. Santos, A. M., & Rodrigues, M. A. (2019). Medicinal properties and uses of *Cichorium intybus* in traditional medicine. *Journal of Medicinal Plants Research*, 13(5), 128–135.
5. Kumar, V., & Sood, S. (2014). The potential of *Cichorium intybus* in hepatoprotective treatment. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*, 7(3), 1–5.
6. Hussain, S. J., & Sadiq, M. (2021). A review on *Cichorium intybus* and its potential applications in hepatology. *Journal of Herbal Medicine*, 30, 100497.
7. Chaudhary, N. A., & Khan, M. (2016). Chicory (*Cichorium intybus*): A natural remedy for liver protection. *Biological and Pharmaceutical Bulletin*, 39(4), 521–527.
8. Li, G. Y., Gao, H. Y., Huang, J., Lu, J., Gu, J. K., & Wang, J. H. (2014). Hepatoprotective effect of *Cichorium intybus L.*, a traditional Uighur medicine, against carbon tetrachloride-induced hepatic fibrosis in rats. *World Journal of Gastroenterology*, 20(16), 4753–4760.
9. Street, R. A., Sidana, J., & Prinsloo, G. (2013). *Cichorium intybus*: Traditional uses, phytochemistry, pharmacology, and toxicology. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2013, 579319.
10. Maleki, E., et al. (2023). The effects of chicory supplementation on liver enzymes and

metabolic parameters in patients with non-alcoholic fatty liver disease: A systematic review and meta-analysis. *Phytotherapy Research*.

