PLANTAGO MAJOR L. (ZUBTURUM) O‘SIMLIGINING FITOKIMYOVIY TARKIBI VA FARMAKOLOGIK FAOLLIGI

Mirzaaliyeava Gulira’no Mirzaanvar qizi

Annotatsiya *Ushbu maqolada Plantaginaceae oilasiga mansub dorivor o'simlik - Plantago major L. (zubturum)ning botanik tavsifi, tabobatda qo‘llanilishi, kimyoviy tarkibi va farmakologik faolligi haqidagi zamonaviy ilmiy ma'lumotlar tahlil qilingan. Xususan, zubturum barglari ekstraktining antibakterial faolligi, urug'larining oziqaviy-kimyoviy tarkibi (oqsil, yog', tola va yog' kislotalari miqdori), shuningdek o'simlik tarkibidagi flavonoidlar, iridoid glikozidlar, fenolik birikmalar va triterpenlar kabi biologik faol moddalar guruhlari ko'rib chiqilgan.*

Kalit so'zlar: *Plantago major L., zubturum, fitokimyoviy tarkib, flavonoidlar, antibakterial faollik, polifenollar, qandli diabet, farmakologik faollik, dorivor o'simliklar*

Аннотация. *В данной статье проанализированы современные научные данные о ботанической характеристике, применении в народной медицине, химическом составе и фармакологической активности лекарственного растения Plantago major L. (подорожник), относящегося к семейству Plantaginaceae. В частности, рассмотрены антибактериальная активность экстракта листьев подорожника, пищевой и химический состав его семян (содержание белка, жиров, клетчатки и жирных кислот), а также группы биологически активных веществ, содержащихся в растении, такие как флавоноиды, иридоидные гликозиды, фенольные соединения и тритерпены.*

Ключевые слова*: Plantago major L., подорожник, фитохимический состав, флавоноиды, антибактериальная активность, полифенолы, сахарный диабет, фармакологическая активность, лекарственные растения.*

Abstract. *This article analyzes modern scientific data on the botanical characteristics, use in traditional medicine, chemical composition, and pharmacological activity of the medicinal plant Plantago major L. (plantain), belonging to the family Plantaginaceae. In particular, the antibacterial activity of plantain leaf extract, the nutritional and chemical composition of its seeds (content of protein, fats, fiber, and fatty acids), as well as groups of biologically active*

substances contained in the plant, such as flavonoids, iridoid glycosides, phenolic compounds, and triterpenes, are considered.

Keywords: *Plantago major L., plantain, phytochemical composition, flavonoids, antibacterial activity, polyphenols, diabetes mellitus, pharmacological activity, medicinal plants.*

Kirish Plantago major L. Plantaginaceae oilasiga mansub, dorivor xususiyatlari bilan ajralib turuvchi ko'p yillik giyohsimon o'simlik bo'lib, u qadimdan xalq tabobati va zamonaviy fitoterapiyada keng qo'llanilib kelinmoqda. Zubturum o'zining boy biokimyoviy tarkibi bilan tibbiy-amaliyotda yuqori qadrga ega bo'lgan o'simliklardan biridir. Plantain (Plantago major L.) oilasi. Plantaginaceae eng mashhur va uzoq vaqtdan beri mavjud. P. major gulchanglarini o'rganish shuni ko'rsatdiki, o'simlik sifatida ishlatilgan turli maqsadlar uchun [1,2]. Bu haqda Dioskorid o'zining "De Materia Medica" asarida 1-asr atrofida eslatib o'tgan. Vikinglarning "Vólsuga saga" asarida yarani davolovchi vosita sifatida tilga olingan [3].

Tadqiqotlarda Plantago major L. (zubturum) barglari ekstraktining Pseudomonas aeruginosa ga qarshi antibakterial faolligi o'rganilgan. Turli konsentratsiyadagi etanol ekstraktlari bakteriya o'sishini 9,93-22,18 mm gacha bo'lgan ingibitsiya zonasi bilan bostirgan, eng yuqori ta'sir 100% li ekstraktda kuzatilgan. Shuningdek, ekstrakt P. aeruginosa ning Tox-A geni ekspressiyasini sezilarli darajada kamaytirgani (P>0,05) aniqlangan vaantimikrobiologik ta'siri o'rganilgan [4].

Plantago urug'larining kimyoviy tarkibi 17% oqsil, 6,7% yog', 24,4% umumiy oziq tolasi, shundan 19,6% erimaydigan va 5,0% eruvchan tolalardan iborat. Urug'larning yonish issiqligi 4,75 kkal/g ni tashkil etadi. Plantago urug' moyining asosiy yog' kislotalari linol (40,6%) va olein (39,1%) kislotalari bo'lib, tarkibida 6,9% miqdorda linolen kislotasi ham aniqlangan [5].

Plantago major L. ko'plab biologik faol metabolitlarni saqlovchi dorivor o'simliklardan biri bo'lib, uning tarkibida flavonoidlar, alkaloidlar, terpenoidlar, fenolik birikmalar, iridoid glikozidlar, yog' kislotalari, polisaxaridlar va vitaminlar mavjud. Mazkur birikmalar o'simlikning urug'i, bargi, guli va ildizi kabi turli organlarida uchraydi hamda uning farmakologik faolligini shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etadi [8]. Shu bilan birga, butun o'simlikdan olingan etanol va metanol ekstraktlarida antiviral faollik aniqlanmagani qayd etilgan [6].

An'anaviy xitoy tabobatida keng qo'llaniladigan Plantago major L. turli kasalliklarni davolashda uzoq tarixga ega. Fitokimyoviy tadqiqotlar natijasida ushbu

o’simlik tarkibidagi biologik faol moddalar beshta asosiy guruhga ajratilgan: benzol hosilalari - vanil kislotasi; flavonoidlar - baykalein, baykalin va rutin; iridoid glikozid - aukubin; fenolik birikmalar - kofein, xlorogen, ferul va p-kumarin kislotalari; triterpenlar -oleanol va ursol kislotalari [7, 8].

Xususan, Plantago major L. va Plantago lanceolata L. O’simliklaridan ajratib olingan polifenollar summasining eksperimental alloksanli qandli diabet modelida faolligi o’rganilgan, natijalarga ko’ra, ushbu polifenollar glyukoza ko’rsatkichlarini pasaytirish bilan birga lipidlarning peroksidlanish jarayonlarini cheklab, antioksidant fermentlar (superoksiddismutaza, katalaza) faolligini nazorat guruhiga nisbatan yuqoriroq darajada saqlab turgani aniqlangan [9].

Xulosa Plantago major L. ning kimyoviy tarkibi uning biologik faolligini belgilovchi turli xil ikkilamchi metabolitlarga boyligi bilan tavsiflanadi. Xususan, flavonoidlar, iridoid glikozidlar, fenolik birikmalar va triterpenlar o’simlikning muhim bioaktiv komponentlari hisoblanadi.

Ulardan aukubin, baykalein, baykalin, rutin, kofein, xlorogen, ferul, p-kumarin, oleanol va ursol kislotalari alohida ilmiy ahamiyatga ega. Ushbu fitokimyoviy komponentlarning mavjudligi P. major ning antioksidant, yallig’lanishga qarshi va boshqa biologik faolliklarini o’rganish uchun istiqbolli o’simlik manbasi ekanligini ko’rsatadi.

Adabiyotlar ro’yhati

1. Данилов М. С. Некоторые биологические свойства подорожника большого // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. — 2012. — № 8. — С. 71–73.

2. Карроматов И. Д., Наврузова У. О., Авезова С. М. Подорожник большой и ланцетовидный // Биология и интегральная медицина. — 2018. — № 10. — С. 78–95.

3. Тихомирова А. И. Подорожник-трава: лечебные свойства, применение [Электронный ресурс].

4. Abbasi A., SM M., DS A., Kamalinejad M. Антибактериальная активность экстрактов травяных Plantago major и Plantago lanceolata по отношению к Pseudomonas aeruginosa с акцентом на экспрессию экзотоксина и подход к биоинформатике. — 2022. DOI: 10.21203/rs.3.rs-1637465/v1.

5. Romero-Baranzini A., Rodriguez O., Yanez-Farias G., Barron-Hoyos J., Rayas-Duarte P. Chemical, physicochemical, and nutritional evaluation of Plantago (Plantago ovata Forsk) // Cereal Chemistry. — 2006. — Vol. 83, № 4. — P. 358–362.

6. McCutcheon A., Roberts T., Gibbons E., Ellis S., Babiuk L., Hancock R. et al. Antiviral screening of British Columbian medicinal plants // Journal of Ethnopharmacology. — 1995. — Vol. 49, № 2. — P. 101–110.

7. Samuelsen A. B. The traditional uses, chemical constituents and biological activities of Plantago major L. A review // Journal of Ethnopharmacology. — 2000. — Vol. 71, № 1–2. — P. 1–21. DOI: 10.1016/S0378-8741(00)00212-9.

8. Chiang L. C., Chiang W., Chang M. Y., Ng L. T., Lin C. C. Antiviral activity of Plantago major extracts and related compounds in vitro // Antiviral Research. — 2002. — Vol. 55, № 1. — P. 53–62.

9. Tokhtayeva F., Maxmudov R., Yuldashev N. Study of the Anti-Diabetes Activity of Polyphenols Contained in Plantago major L. Plant // International Journal of Virology and Molecular Biology. — 2022. — Vol. 11, № 4. — P. 50–54.