CYPERUS ROTUNDUS ILDIZLARINING ANTIOKSIDANT FAOLLIGINI FITOKIMYOVIY TAHLILI

Qodirova Gulchexraxon Yuldashevna
Dotsent, University of business and science
E-mail: qodirovag.1975@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada cyperus rotundus o‘simligining tabiatda tarqalishi, shifobaxshlik xususiyatlari, kimyoviy tarkibi va xalq tabobatidagi ahamiyati haqida bayon qilingan. Cyperus rotundusning fitokimyoviy tadqiqotlari, farmakologik va toksikologik xususiyatlari va undan foydalanish usullari haqida ma’lumotlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: antioksidant, flavonoidlar, alkaloidlar, fitokimyo, bronxit, efir moylari.

Аннотация: В данной статье описывается распространение растения cyperus rotundus в природе, его целебные свойства, химический состав и значение в народной медицине. Приведены сведения о фитохимических исследованиях, фармакологических и токсикологических свойствах Cyperus rotundus и способах его использования.

Ключевые слова: антиоксидант, флавоноиды, алкалоиды, фитохимия, бронхит, эфирные масла.

Abstract: This article describes the natural distribution, medicinal properties, chemical composition, and importance of the cyperus rotundus plant in folk medicine. Information is provided on the phytochemical studies, pharmacological and toxicological properties of Cyperus rotundus and methods of its use.

Keywords: antioxidant, flavonoids, alkaloids, phytochemistry, bronchitis, essential oils.

Kirish

Bugungi kunda o‘simliklardan ajratib olinayotgan tabiiy birikmalarga talab oshib bormoqda. Tabiiy birikmalardan ajratib olingan moddalardan tayyorlangan oziq-ovqat qo‘shilmalari o‘zining shifobaxshligi, tirik organizmga mos kelishi va o‘ziga xos faolligi bilan sintetik usulda olingan dori vositalaridan ajralib turadi. Hozirgi kunda biologik faolligi yuqori bo‘lgan tabiiy birikmalarni o‘rganish, ular asosida oziq-ovqat qo‘shilmalari olish bugungi kunning muhim vazifalaridan biri hisoblanadi.[1]

Cyperus rotundus (binafsha yong‘oq; oila: Cyperaceae) tik, tuksiz, o‘tsimon, tolali, ildizli, ko‘p yillik o‘t bo‘lib, bo‘yi 40-70 sm gacha o‘sadi, ildizpoyalari orqali keng ko‘payadi. MDH da 14 ta turi, O‘zbekistonda 8 ta turi uchraydi. Ularning vakillari sernam va botqoqli joylarda yaxshi o‘sadi. Ildizida jigarrang, qoramtir tusdagi kichkina tuganakchalari bo‘ladi. Yer bodom-(Cyperus esculentus). Yer osti

ISSN 3030-3907

novdalarida tuganaklari bo‘ladi. Tuganaklarida 19-22% moy, 2,9% oqsil, 30% kraxmal va qand bo‘ladi.[2]

Ba’zi o‘simtalarda poya ko‘p yoki kamroq bargli bo‘ladi. Gullari soyabonsimon, to‘pgulga yig‘ilgan. Iyun-oktyabr oylarida gullab, meva beradi. Ildizpoyalaridan ko‘plab tuganakli novdalar chiqadi. O‘simlik urug‘idan va ingichka ildizpoyalaridan ko‘payadi. Yosh o‘simlikning poya asosida birlamchi ildizpoya rivojlanadi, ildizpoya uchida esa tuganak hosil bo‘ladi, undan yangi ildizpoyalar yon atrofga yoyilib ketadi va ularda tuganaklar hosil bo‘ladi. Bulardan yangi novdalar o‘sib chiqadi. Har bir o‘simlik tuproq sharoitiga qarab yon, qo‘shimcha ildizpoyalar hosil qiladi, ulardan ham yer ustiga yangi poyalar o‘sib chiqadi. Iddizpoyasi kraxmalga boy, tarkibida 0,5-1% gacha efir moylari bor. Iddizpoyasidan tayyorlangan damlama xalq tabobatida terlatuvchi va siydik haydovchi dori sifatida ishlatiladi. O‘zbekistonning barcha sug‘oriladigan hududlarida sabzavot va boshqa ekinlari orasida begona o‘t sifatida ko‘p uchraydi. Cyperus rotundus Kavkaz va O‘rta Osiyoda (Turkmaniston tekisliklari va tog‘lari, G‘arbiy Pomir va Oloy, Tyanshan g‘arbida), shu jumladan Tojikistonda (Hisor va Darvoz tumanlari, Janubiy Tojikiston qirg‘oq bo‘yidagi hududlarda) o‘sadi.

Adabiyotlar tahlili

Jahon bo‘ylab tropik va subtropiklarda keng tarqalgan zararli o‘t. An’anaviy tibbiyot, hazm muammolari, mensturatsiya, yaralar, teri, rag‘batni yaxshilash bilan foydalaniladi. Ilmiy dalillar: Antioksidant, anti-inflammatoriy, neyroprotektiv, gastroprotektor, kardiobodiyat, antimikrobal ta’sirlar aniqlangan. Антиоксидант, анти-инфламматорий, нейропротектив, гастропротектор, кардиободият, антимикробал таъсирлар аниқланган. Cyperus rotundus an’anaviy tibbiyotda qadimdan qo‘llangan va zamonaviy tadqiqotlar tomonidan ham turli faol farmakologik ta’sirlari tasdiqlangan shifobaxsh o‘simlikdir.

Cyperus rotundusning fitokimyoviy tadqiqotlari shuni ko‘rsatdiki, o‘simlik tarkibidagi asosiy kimyoviy komponentlar efir moylari, terpenoidlar, flavonoidlar, yog‘ kislotalari va seskiterpenlar va askorbin kislotasi va ildizlarida 0,5% gacha efir moyi bo‘lishi o‘simlikda aniqlangan. Ushbu moy tarkibida α-siperon, β-siperon, β-pinen, kamfen, limonenlar mavjud. Rotundon dastlab Cyperus rotundus ildizlarida topilgan. Bu ularning ta’midagi xushbo‘yligini bildiradi. O‘simlikning ildizlari tarkibidagi glitserin, linolein va olein kislotalari hamda 7% mum mavjudligi aniqlangan.

Fitokimyoviy moddalar C. rotundus ildizpoyalaridan qutbliligi ortib boruvchi erituvchilar bilan ketma-ket Soxlet texnikasi bilan ajratilgan. Olingan ekstraktlar ularning umumiy flavonoid tarkibi (TFC), umumiy fenolik tarkibi (TPC), umumiy proantotsianidin miqdori (TPAC), in vitro antioksidant salohiyati va lipid peroksidlanishini inhibe qilish uchun tahlil qilindi. CRR ning 70% atseton

ISSN 3030-3907

ekstrakti ehtimoliy fitokimyoviy moddalar uchun gaz xromatografiyasi-mass spektrometriyasi (GC-MS) yordamida tahlil qilindi.

C. rotundus rizom (CRR) ekstrakti bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlar metil 3,4-dihidroksibenzoat, ipolamiid, 6-b-gidroksiipolamidi va rutin mavjudligini ma’lum qildi, shuningdek, CCl4-3] gepatitlarining shikastlanishida etil asetat fraktsiyasi va metanolik fraktsiyadan foydalanishni aytdi. Lidiya J va Sudarsanam C. rotundus L.dan 15-Hidroksi-4-okso-10-pentadesinoik kislota laktonini aniqladilar. Yaqinda CRR ning metanol ekstraktidan fenolik birikma bo‘lgan rotunduzid ajratildi va uning sichqoncha modellari bilan potentsial antidepressant faolligi ko‘rsatildi.[3]

Ammo, CRR dan faol molekulalarni ajratib olish uchun eng yaxshi erituvchi tizimni tanlashda cheklangan ma'lumotlar mavjud. Shu sababli, hozirgi tadqiqot eng yaxshi erituvchi tizimni optimallashtirish va CRRdagi mumkin bo‘lgan fitokimyoviy moddalarni bioprospekt qilishdan iborat.

Dumaloq ildizmevalari o‘simlikning dorivor xususiyatlari bir qator fitokimyoviy va farmakologik tadqiqotlar mavzusiga aylandi. Olimlar o‘simlik turli xil ta’sir ko‘rsatishi uchun ildiz va ildizpoyalari tarkibidagi efir moylari, askorbin va fenolik kislotalar, flavonoidlar ko‘rinishidagi faol moddalarning yuqori konsentratsiyaga ega ekanligini aniqladilar.[4]





Cyperus rotundus barglari va urug‘lari ovqat hazm qilish tizimini yaxshilaydigan, ishtahani rag‘batlantiradigan samarali bakteritsid va fungitsid birikmalariga ega uchuvchi yog‘larning boy manbalaridir. Taninlar, alkaloidlar, efir moylari (α-longipinan, β-selin, siperen va karyofilin oksidi) va flavonoidlar (antosianidlar, katexinlar, flavonlar, flavanonollar va izoflavanlar) tibbiyotda ishlatiladigan biologik va terapevtik xususiyatlar mujassam bo‘lgan faol moddalardir.[5]

Yosh o‘simlikning poya asosida birlamchi ildizpoya rivojlanadi, ildizpoya uchida esa tuganak hosil bo‘ladi, undan yangi ildizpoyalar yon atrofga yoyilib ketadi va ularda tuganaklar hosil bo‘ladi. Bulardan yangi novdalar o‘sib chiqadi. Har bir o‘simlik tuproq sharoitiga qarab yon, qo‘shimcha ildizpoyalar hosil qiladi, ulardan ham yer ustiga yangi poyalar o‘sib chiqadi. Ildizpoyasidan tayyorlangan

ISSN 3030-3907

damlama xalq tabobatida terlatuvchi va siydik haydovchi dori sifatida ishlatiladi.[6]

Cyperus rotundusning antiandrogen, antibakterial, saratonga qarshi, konvulsiyaga qarshi, antidiyabetik, diareyaga qarshi, antigenotoksik, yallig‘lanishga qarshi, gepatitogen va antioksidlovchi sifatida ahamiyati aniqlandi. U qadimgi yunon tabiblari Teofrast, Pliniy Elderlar tomonidan ham dori, ham parfyumeriya sifatida ishlatilgan [7]. U quruq sharoitlarni afzal ko‘radi, lekin nam tuproqlarga toqat qiladi va ko‘pincha cho‘l va ekin maydonlarida o‘sadi. Cuperus rotundus ko‘plab fermentlar mavjud uglevodlar va turli xil katalizatorlar bo‘lgan minerallar uchun biokimyoviy reaksiyalar va xazmsizlik uchun ham foydalidir.[8]

Cyperusning ildizlari va ildizpoyalari rotundus dastlabki kimyoviy tahlilda aniqlangan tarkibida betasterol, siperen, siperol, flavonoidlar, sesquiterpenoidlar, askorbin kislota va polifenollar. U dan o‘z vaqtida qiziqish, o‘simlikdan yangi antioksidantlarni izlash manbalari so‘nggi paytlarda katta qiziqish uyg'otdi flavonoidlarning bioaktivligiga, askorbinga qaratilgan kislota va polifenollar antioksidantning parhez manbalari sifatida. Shunday qilib, hozirgi muloqot bilan shug'ullanadi ildizlarning antioksidant faolligini baholash va C. rotundus L ning ildizpoyalari. Gemoglobin Nice Chemicals Pvt.dan sotib olingan. Ltd., Cochin. Glyukoza va datokoferol bor edi Merck, Mumbay shahridan sotib olingan. Askorbin kislotasi va gentamitsin Biokem International Pvt kompaniyasidan olingan. Ltd., Bangalor va Nicholas Piramal India Ltd. Pithampur, mos ravishda. Boshqa barcha reagentlar va erituvchilar ishlatilgan, analitik darajada edi. C. rotundus L. ning ildizi va ildizpoyalari yig‘ilgan Panua shahridan, G'arbiy Bengaliyaning Bankura tumanida iyun oyi va Markazda autentifikatsiya qilingan Milliy gerbariy, Hindiston botanika tadqiqoti, Howrah, G'arbiy Bengaliya. Vaucher namunasi saqlangan kelajakda foydalanish uchun laboratoriyamiz (DPS 1). Soyali, chang, elakdan o‘tkazilgan (40 mesh hajmi) o‘simlik materiallari edi neft efiri bilan ketma-ket qazib olinadi

Cuperus rotundus uchuvchi moylarining kimyoviy tarkibi keng o‘rganilib, Osiyoning turli qismlaridan olingan efir moylarining to‘rtta kimyo tipi (H-,K-,M-O-tiplari) haqida xabar berilgan. Yaponiyadan H-tipi tarkibida α -siperon (36,6%), b-selin (18,5%), siperol (7,4%) va karyofilin (6,2%) borligi aniqlangan. Xitoy, Gonkong, Yaponiya, Tayvan va Vetnamdagi M-tipida α -siperon (30,7%), siperotundon (19,4%), β-selinen (17,8%), siperen (7,2%) va siperol (5,6%) mavjud edi. Yaponiya, Tayvan, Tailand, Gavayi va Filippindagi O-tipi siperen (30,8%), siperotundon (13,1%) va β -elemen (5,2%) borligi bilan ajralib turadi. Bundan tashqari, Gavayi O-tipida asosiy birikmalar sifatida siperotundon (25,0%) va siperen (20,7%) mavjud edi. K-tipi, shuningdek, Gavayi orollarida siperen

ISSN 3030-3907

(28,7%), siperotundon (8,8%), pachulenil asetat (8,0%) va sugeonilatsetat (6,9%) ustunlik qilgan.

N	Tayyorlama turi	Qism/ formulyatsiya	Me'yor/ doza	Maqsad/foydalanish konteksti	manbaa
1	nastoy	5-100 mg→ qaynatma	50-100ml/ kun, 2-3bo'lib	Hazm muammolari, yallig'lanish, minstural buzilish	https://anantamayurveda.com/nagarmotha-cyperus-rotundus-nagarmotha-benefits/?utm_source=chatgpt.com
2	Nastoy TMS	6-9gr /ba'zan 12 gr	Kuniga 1 mahal	QI tartib, dysmenoreya	https://acupuncturetoday.com/herbs-and-botanicals/cyperus-xiang-fu?utm_source=chatgpt.com
3	sirop/ tinsture	2-3gr tincture	Kuniga 1 doza	Umumiy holat bo'yicha	https://tropilab.com/applicationanddosagecyperus.html?utm_source=chatgpt.com
4	Herbal tea	1-3 tsp →1 stakan	Kuniga 1-3 mahal	Hazm, tinchlantirish	https://healthy.natnin.com/%F0%9F%8C%BF-cyperus-rotundus-natures-hidden-cure-for-over-10-health-issues/?utm_source=chatgpt.com
5	Kapsula/ kukun	250-1000 mg yoki 250-500 mg	Kuniga 1,2 marta	Qulay formulaga tayanib foydalanish	https://healthy.natnin.com/%F0%9F%8C%BF-cyperus-rotundus-natures-hidden-cure-for-over-10-health-issues/?utm_source=chatgpt.com
6	malham	Alhologik ekstrakt= nitrofurazone ta'sir	Tashqariga suriladi	Yaralar, jarohatlar	https://tropilab.com/cyperustea.html?utm_source=chatgpt.com

ISSN 3030-3907

7	Poultice	Tuber,barg yog' bilan pasta	Tashqariga suriladi	Yallig'lanish, yallig' jarohat	https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8443348/?utm_source=chatgpt.com

Xulosa

Cyperus rotundus ildizpoyalari va ildizlarining fitokimyosi biologik xossalari va klinik qo‘llanilishiga qaratilgan. Biroq, bu dorivor ahamiyatga ega o‘simlikning boshqa qismlari bo‘yicha bunday tadqiqotlar hali ham o‘rganilishi kerak. Bundan tashqari, kelajakdagi tadqiqotlar inson sub’yektlarida yangi terapevtik vositani ishlab chiqish uchun ishlatishdan oldin ushbu o‘simlikning klinik faoliyati va xavfsizligini tasdiqlashga qaratilgan bo‘lishi kerak.

Oxirgi yigirma yillikdan beri Cyperus rotundusning kimyoviy tarkibiy qismlari va farmakologik faolligini tekshirishga turli urinishlar qilindi. Afsuski, bunday keng qamrovli o‘rganilgan dorivor o‘simlik bo‘yicha hech qanday sharh nashr etilmagan, jumladan, uning botanika, an’anaviy qo‘llanilishi, fitokonstitutsiyalari, terapevtik faoliyati va klinik qo‘llanilishi.

Xitoy, Yaponiya va Hindistonning Ayurveda tibbiyoti tizimlarida Cyperus rotundus bir nechta klinik kasalliklarni davolash uchun juda mashhur va tez-tez ishlatiladigan an’anaviy tibbiyot (tonik) hisoblanadi. Bu o‘zining istiqbolli terapevtik xususiyatlari tufayli butun dunyoda keng o‘rganilgan o‘simlik turidir. Shuning uchun, bu o‘simlik turi farmakologik mahsulotlarni ishlab chiqish uchun ishlatilgan. In vivo va in vitro tadqiqotlari uning turli etnomedik va potentsial farmakologik faolligini isbotladi.[14]

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Asqarov.I.R. Sirli tabobat T:Fan va texnlogiyalar nashriyot-matbaa uyi. Toshkent. 2021-y–B.1010

2. Lin S, Zhou Z, Zhang H, Yin W. Phenolic glycosides from the rhizomes of Cyperus rotundus and their antidepressant activity. J Korean Soc Appl Biol Chem. 2015;58:685. Jurnal “Etnofarmakol”. 2013y.

3. SH.J.Tojiboyev.,N.H.Qarshiboyeva “Botanika yuksak o‘simliklar sistematikasi”. Namangan 2015.

4. Middha SK, Usha T, Pande V. HPLC evaluation of phenolic profile, nutritive content and antioxidant capacity of extracts obtained from Punica granatum fruit peel. Adv Pharmacol Sci. 2013;1:296236. doi: 10.1155/2013/296236.

5. Patel MV, Patel KB, Gupta SN. Effects of ayurvedic treatment on forty-three patients of ulcerative colitis. Ayu. 2010;31:478–81. doi: 10.4103/0974-8520.82046.

ISSN 3030-3907

6. Komai, K.;Shimizu, M.;Tang, C.T.;Tsutsui, H. Sesquiterpenoids of *Cyperus bulbosus*, *Cyperus tuberosus* and *Cyperus rotundus*. *Mem.Fac.Agr. Kinki Univ.*1994,*27*,39–45.

7. Pliniy Elder Nazariy va eksperimental kimyo Kimyoviy texnologiyaning xalqaro ilmiy-amaliy va zamonaviy muammolari mavzusida Qarshi davlat universiteti konferensiyasi 2023y.

ISSN 3030-3907