



DORIVOR MOYCHECHAK O`SIMLIGI TARKIBIDAGI FLAVONOID VA KUMARINLARNI MIQDORINI ANIQLASH VA SOLISHTIRISH

Yuldashev Nasirdjan Muxamedjanovich¹

Maxmudov Rustamjon Rasuljonovich²

To`xtayeva Feruza Shonazarovna³

¹ Toshkent Tibbiyot Pediatriya instituti Tibbiy va biologik kimyo, tibbiy biologiya va umumiy genetika kafedrası b.f.d., professori

E-mail : y_nosir@rambler.ru,

² O`zR FA akad. O.S. Sodiqov nomidagi Bioorganik kimyo instituti amaliy-texnologiya laboratoriyasi katta ilmiy xodimim,

³ Chirchiq davlat pedagogika instituti tayanch doktoranti

E-mail : ftuxtayeva@inbox.ru

<https://doi.org/10.5281/zenodo.6338715>

MAQOLA TARIXI

Qabul qilindi:17-fevral 2022

Ma`qullandi:22-fevral 2022

Chop etildi:27-fevral 2022

KALIT SO`ZLAR

Flavonoid, kumarinlar, fenol, polifenol, ekstrakt, ekstraktiv agent, refraktometriya, xromatografiya.

Muammoning dolzarbligi

Moychechak o`simligining *Matrigaria recutita* L., *Chamomilla recutita* L., *Matrigaria chamomilla* turlari eng mashhur turlardir. Quritilgan gullaridan tayyorlangan an'anaviy moychechak choyi dorivor maqsadlarda ishlatilgan[1]. Moychechakdan tayyorlangan ekstraktlar, yog'lar va choylar tinchlantiruvchi, yengil og'riq qoldiruvchi va uyqu dori sifatida uning tinchlantiruvchi sifatleri uchun ham ishlatiladi[2]. Gullarning asosiy tarkibiga bir

ANNOTATSIYA

Flavonoidlarning eng ko'p chiqishi moyli ekstraktiv agentlarning 1:10 nisbatida kuzatilishini ko'rsatdi (64,0 mg/ml). Suv-spirtli ekstraktiv agent qo'llanilganida flavonoidlarning eng ko'p ajralishi 1:2 nisbatda kuzatildi (32,1 mg/ml). Va suv-glitserin ekstraktiv agent qo'llanilganida flavonoidlarning eng ko'p ajralishi ham 1:2 nisbatda kuzatildi (21,8 mg/ml).

Kumarinlarning eng ko'p chiqishi ham, flavonoidlar kabi, moyli ekstraktiv agentlarning 1:10 nisbatida kuzatilishini ko'rsatdi (umbellifenon – 12,4 mg/ml va gerniarin – 50,4 mg/ml) (2-jadval). Suv-spirtli ekstraktiv agent qo'llanilganida kumarinlarning eng ko'p ajralishi 1:2 nisbatda kuzatildi (umbellifenon – 3,1 mg/ml va gerniarin – 8,1 mg/ml).

necha fenol birikmalari, asosan flavonoidlardan apigenin, kversetin, rutin, lyuteolin va ularning glyukozidlari kiradi. Gullaridan olingan efir moyining asosiy tarkibiy qismlari terpenoidlar alfa-bisabolol va uning oksidi va shu jumladan xamazulendir[1]. Moychechak o`simligi gullaridan tayyorlangan preparatlar tarkibidagi fenol birikmalar va efir moylarining yuqori miqdori sababli antioksidant, yallig'lanishga, mikroblarga qarshi va gastrointestinal funksiyani



yaxshilash kabi bir qator farmakologik ta'sirlarga ega. So'nggi tadqiqotlar natijasida semizlik va diabet asoratlarini oldini olishda moychechak o'simligidan tayyorlangan preparatlarning ijobiy ta'sir xususiyati aniqlandi[3].

So'nggi yillarda ilmiy hamjamiyat o'z e'tiborini o'simlik moddalari tarkibidagi mavjud bo'lgan ikkilamchi metabolitlarga e'tiborini qaratmoqda: ya'ni flavonoidlar, turli biologik aktivliklarga ega moddalarga[4]. Flavonoidlar o'simlik polifenol birikmalari sinfiga kiradi[5]. Hayvon va inson hujayralarida flavonoidlar sintez qilinmaydi va to'qimalarda flavonoidlarning mavjudligi butunlay o'simlik mahsulotlarini iste'mol qilishga bog'liq[6]. Ular organizmda doimiy va muhim jarayonlarda yordamchi bo'lib xizmat qiladi. Bu hujayraning murakkab funksiyalaridan o'ziga xos "moylash" mexanizmidir[7]. So'nggi yillarda olib borilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, ayrim flavonoidlarning hosilalari ichki organlarning turli kasalliklarini davolashda muvaffaqiyatli ishlatilishi mumkin: bu moddalar ko'pincha ma'lum dori-darmonlarga qaraganda ancha samarali natijalar bermoqda [8,9].

Flavonoidlarning yallig'lanishga qarshi, antiallergik, viruslarga qarshi, membranastabillovchi[10,11], antikansirogen, sitoprotektor[12,13, 14], neyrisitoprotektor[15,16, 17, 18] va immunomodullovchi[19,20], xususiyatlarga egaligi aniqlangan. Ammo hozirgi kunga qadar O'zbekistonning Toshkent va Namangan viloyatlari hududida o'suvchi dorivor moychechak o'simligi tarkibidagi flavonoid va kumarinlar ajratib olinmagan hamda hujayra mitoxondriya membranasining tuzilishi va funksiyalariga ta'siri bilan bog'liq masalalar yetarli darajada o'rganilmagan.

Maqsad: Biz O'zbekistonning Toshkent va Namangan viloyatlari hududida o'suvchi

dorivor moychechak(M.rekutito) o'simligi turi tarkibidagi flavonoid va kumarinlarni ajratish ustida tajribalarni olib bordik hamda ekstraktiv agentlar tayyorlab quyidagicha natijalarni olishga erishdik.

2021 yilda dorivor moychechak (Matrigariya rekutito) o'simligi tarkibidagi flavonoid va kumarinlarni ajratib olish hamda ushbu moddalarni chiqish foizini o'rganish qo'yilgan edi.

Ushbu vazifani bajarish uchun avvalo bir qator ekstraktiv agentlar tayyorlandi:

1. Suv-glitserinli ekstraktiv agent – suv : glitserin = 1:1;
2. Suv-glitserinli ekstraktiv agent – suv : glitserin = 1:2;
3. Suv-spirtli ekstraktiv agent – suv : etil spirti (40 %) = 1:1;
4. Suv-spirtli ekstraktiv agent – suv : etil spirti (40 %) = 1:2;
5. Moyli ekstraktiv agent – xom ashyo : moy (kungaboqar moyi) = 1:6;
6. Moyli ekstraktiv agent – xom ashyo : moy (kungaboqar moyi) = 1:10;

Ashyolar va tadqiqot usullari:Ekstraksiya 60°S haroratda 168 soat davomida olib borildi. Quruq modda miqdori refraktometriya usulida % larda aniqlandi. Dorivor moychechak ekstraktlarida flavonoidlar va kumarinlar yupqa qatlamli xromatografiya usulida ajratilib, miqdorlari mg/ml larda o'lchandi.

Suvli ekstrakt aralash usulda olindi: avval quruq moddani sovuq suvda 1 kun ivitib qo'yildi, keyin suvni sizib oldik, qoldiqni qaynoq suvda suv hammomida 30 minut ushladik. Keyin suyuq ekstraktlar qo'shildi hamda ularda flavonoid va kumarinlar o'lchandi (mg/kg da).

Natijalar va ularning tahlili:Olingan natijalar flavonoidlarning eng ko'p chiqishi moyli ekstraktiv agentlarning 1:10 nisbatida kuzatilishini ko'rsatdi (64,0 mg/ml) (1-jadval). Suv-spirtli ekstraktiv agent qo'llanilganida



flavonoidlarning eng ko'p ajralishi 1:2 nisbatda kuzatildi (32,1 mg/ml). Va suv-glitserin ekstraktiv agent qo'llanilganida flavonoidlarning eng ko'p ajralishi ham 1:2 nisbatda kuzatildi (21,8 mg/ml).

Kumarinlarning eng ko'p chiqishi ham, flavonoidlar kabi, moyli ekstraktiv

agentlarning 1:10 nisbatida kuzatilishini ko'rsatdi (umbellifenon – 12,4 mg/ml va gerniarin – 50,4 mg/ml) (2-jadval). Suv-spirтли ekstraktiv agent qo'llanilganida kumarinlarning eng ko'p ajralishi 1:2 nisbatda kuzatildi (umbellifenon – 3,1 mg/ml va gerniarin – 8,1 mg/ml).

1-jadval.

Dorivor moychechakning turli erituvchilarda eritilgan ekstraktlaridan ajratib olingan flavonoidlarning summar miqdori

Экстракт	Қуруқ модда/эритувчи	Қуруқ модда, %	Флавоноидлар миқдори, мг/мл
Suv-glitserin	1:1	35,8	8,5
Suv-glitserin	1:2	56,0	21,8
Suv-spirit	1:1	18,2	20,4
Suv-spirit	1:2	21,2	32,1
Moy	1:6	65,7	35
Moy	1:10	66,8	64

2-jadval.

Dorivor moychechakning turli erituvchilarda eritilgan ekstraktlaridan ajratib olingan kumarinlarning miqdori

Ekstrakt	Quruq modda/erituvchi	Quruq modda, %	Kumarinlar, mg/ml	
			umbellifenon	gerniarin
Suv-glitserin	1:1	35,8	7,5	8,8
Suv-glitserin	1:2	56,0	9,4	16,4
Suv-spirit	1:1	18,2	2,8	4,8
Suv-spirit	1:2	21,2	3,1	8,1
Moy	1:6	65,7	9,5	35,2
Moy	1:10	66,8	12,4	50,4

Va suv-glitserin ekstraktiv agent qo'llanilganida kumarinlarning eng ko'p ajralishi ham 1:2 nisbatda kuzatildi (umbellifenon – 9,4 mg/ml va gerniarin – 16,4 mg/ml).

Olingan natijalar dorivor moychechak o'simligidan moyli ekstrakt olinganda flavonoid va kumarinlarning eng ko'p ajralib chiqishini ko'rsatdi. Suvli ekstraktlardan suv-

etil spirti (40%) ekstraktida ham ushbu moddalarning miqdori yuqoriligi aniqlandi.

Xulosa

Dorivor moychechak guli ekstrakti tarkibida efir moyi (uning asosiy komponenti xamazulen), flavonoidlar (apigenin, kvvertsetin, lyuteolin, kvvertsimerittrin, rutin va boshqalar), kumarinlar (gerniarin, umbellifenon),



matrikarin, matritsin, antemik kislota, karotin, vitamin S, shilliq, taxir va boshqa moddalar saqlaydi va bu moddalar uning dorivorlik xususiyatini oshiradi hamda xalq tabobatida keng foydalanishga yetarli asos bo'la oladi.

Biz tajribalarimiz davomida o'simlik tarkibidagi flavonoid va kumarinlarni laboratoriya sharoitida ajratganimizda inson

va hayvon organizmida sintezlanmaydigan ammo organizmni moylovchi moddalar flavonoidlarning mavjudligi uning dorivorlik xususiyatini oshishiga sabab bo'lganligini guvohi bo'ldik. Tayyorlagan ekstraktlarimizdan moyli ekstraktimizni nisbatini oshirish o'simlik tarkibidagi flavonoid va kumarinlarni eng ko'p miqdorda ajralib chiqqanligini ko'satdi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. A review of the bioactivity and potential health benefits of chamomile tea (*Matricaria recutita* L.)/ [Diane L McKay, Jeffrey B Blumberg/ https://doi.org/10.1002/ptr.1900](#)
2. Chamomile/In: *LiverTox: Clinical and Research Information on Drug-Induced Liver Injury* [Internet]. Bethesda (MD): National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases; 2012-. PMID:31643492/Bookshelf ID:NBK548163
3. Chamomile as a potential remedy for obesity and metabolic syndrome [Maria M Bayliak, Tetiana R Dmytriv, Antonina V Melnychuk, Nadia V Strilets, Kenneth B Storey, Volodymyr I Lushchak/](#) PMID:34602925 PMCID:PMC8481792 DOI:10.17179/excli2021-4013
4. Flavonoids as anti-inflammatory agents/ [Mauro Serafini, Iliaria Peluso, Anna Raguzzini/](#) PMID: 20569521/DOI: [10.1017/S002966511000162X](#)
5. Gould, K. S., Lister, C. (2006), Flavonoid functions in plants, in Andesen, O. M., Markham, K. R. Flavonoids. Chemistry, biochemistry and applications, Boca Raton, 8, 397-441.
6. Mennen, L. I., Sapinho, D., Ito, H., Galan, P., Hercberg, S., Scalbert, A. (2008) Urinary excretion of 13 dietary flavonoids and phenolic acids in freelifing healthy subjects - variability and possible use as biomarkers of polyphenol intake, *Eur.J.Clin.Nutr.*, 62, 519-525.
7. Флавоноиды: биохимия, биофизика, медицина/Тараховский Ю.С., Ким Ю.А., Абдрасилов Б.С., Музафаров Е.Н./ *Synchrobook Пушчино* 2013 205-208.
8. Garcia, A., Bocanegra-Garcia, V., Palma-Nicolas, J. P., Rivera, G. (2012) Recent advances in antitubercular natural products, *Eur.J.Med.Chem.*, 49, 1-23.
9. Hemaiswarya, S., Kruthiventi, A. K., Doble, M. (2008) Synergism between natural products and antibiotics against infectious diseases, *Phytomedicine*, 15, 639-652.
10. Rice-Evans C.A. Parker L. (Eds.) *Flavonoids in Health and Diseases*. MarcelDekker, NewYork, 1997.
11. Paladini A. C., Marder M. Viola H. et al. Flavonoids and the central nervous system: from forgotten factors to potent anxiolytic compounds. // *J. Pharmacol.*, 1999, V. 51, P. 519-526.
12. Gramaglia A., Loi G., Mongioj V., et al. Increased survival in metastatic patients treated with stereotactic radiotherapy, omega three fatty acids and bioflavonoids. / // *Anticancer Res.*, 1999, V. 19, P. 5583-5586.
13. Hirvonen T., Pietinen P., Virtanen M. et al. Intake of flavonols and flavonones and the risk of coronary heart disease in male smokers. // *Epidemiology*, 2000, V. 12, P. 62-67.



14. Bagchi D., Bagchi M., Stohs I. et al. Cellular protection with proanthocyanidins derived from grape seeds. // *Ann. N. Y. Acad. Sci.*, 2002, V. 957, P. 260-270.
15. Wang H., and Joseph J.A. Structure - activity relationships of quer-cetin in antagonizing hydrogen peroxide - induced calcium dysregulation in PC 12 cells // *Free Radic. Biol. Med.*, 1999, V.27, P.683-694.
16. Dore S., Bastianetto S., Kar S. et al. Protective and rescuing abilities of IGF-1 and some putative free radical scavengers against beta-amyloid toxicity in neurons. // *Ann. NY Acad. Sci.*, 1999, V. 890, P. 356—364.
17. Bastianetto S. Ramassamy C., Dore S. et al. The ginkgo biloba extract (Erb 761) protects hippocampal neurons against cell death induced by betaamyloid. // *Eur. J. Neurosci*, 2000, V.12, P. 1882-1890.
18. Middleton E., Kandaswami C., Theoharides T. The effects of plant flavonoids on mammalian cells: implications for inflammation, heart diseases and cancer. // *Pharmacol. Rev.*, 2000, V. 52, P. 673-751.
19. Yuan J. and Yancuer B. Apoptosis in the nervous system. // *Nature*, 2000, V. 407, P.802-809.
20. Чекман І.С. Флавоноїди: клініко-фармакологічнийаспект. // *ФітотерапіявУкраїні*, 2000, №2, С. 3-5.