



UDK 581.192.1+631.811.1/9::543.62

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-9869-998X>

ASPERUGO PROCUMBENS O'SIMLIGI YER USTKI QISMINING FLAVONOIDLARI TAHLILI

Nosirova Visolaxon Mirzayunosjon qizi

Qo'qon davlat pedagogika instituti

02.00.09 – Tovarlar kimyosi yo'nalishi tayanch doktoranti

nosirovavisola1995@gmail.com, 911513227

ANNOTATSIYA *Asperugo procumbens* - bu *Boraginaceae* oilasiga mansub gullaydigan o'simlikdir. Ushbu oilada ko'plab turlar mavjud bo'lib, ular farmakologiya va kosmetologiyada ishlatiladi. *Boraginaceae* oilasiga mansub o'simliklarning terapevtik ta'siri keng ko'lamli bo'lib, u biologik faol birikmalarning tarkibiga bog'liq. Bu asosan flavonoidlar, terpenoidlar va fenollarni o'z ichiga oladi, ular, masalan, antimikrobiyal, antitumor, antiviral, yallig'lanishga qarshi ta'sir ko'rsatishi mumkin. O'zbekiston hududida tarqalgan *Asperugo procumbens* o'simligining kimyoviy tarkibi ilk bor o'rganildi. Ushbu maqolada *asperugo procumbens* o'simligi yer ustki qismining flavonoidlari tahlil qilindi unga ko'ra o'simlik ko'sak hosil qilgan davrda ilk bor Gipolaetin 7-O-D-Gly flavonoidi 27,839 mg/100 g, gall kislotasi esa 31,125mg/100g miqdorda mavjud ekanligi aniqlandi hamda flavonoidlarning inson organizmiga qanday foydali tomonlari bor ekanligi haqida qisqacha ma'lumotlar berib o'tildi.

Kalit so'zlar: *Asperugo procumbens*, flavonoid, Gipolaetin 7-O-D-Gly, gall kislotasi.

АННОТАЦИЯ *Asperugo procumbens* - это растение, относящееся к семейству *Boraginaceae*. В этом семействе существует множество видов, которые используются в фармакологии и косметологии. Терапевтическое действие растений семейства *Boraginaceae* является широким и зависит от содержания биологически активных соединений. В основном это включает флавоноиды, терпеноиды и фенолы, которые могут оказывать, например, антимикробное, противоопухолевое, противовирусное и противовоспалительное действие. Химический состав растения *Asperugo procumbens*, распространенного на территории Узбекистана, был изучен впервые. В данной статье был проанализирован состав флавоноидов надземной части растения *Asperugo procumbens*, в результате чего было установлено, что в период, когда растение образует плоды, впервые был обнаружен флавоноид гиполеатин 7-O-D-Gly в количестве 27,839 мг/100 г, а количество галловой кислоты составило 31,125 мг/100 г. Также была

представлена краткая информация о полезных свойствах флавоноидов для человеческого организма.

Ключевые слова: *Asperugo procumbens*, флавоноид, гиполаетин 7-O-D-Gly, галловая кислота.

ANNOTATION *Asperugo procumbens* is a plant belonging to the *Boraginaceae* family. This family includes many species used in pharmacology and cosmetology. The therapeutic effects of *Boraginaceae* plants are broad and depend on the content of biologically active compounds. These mainly include flavonoids, terpenoids, and phenols, which can exhibit antimicrobial, antitumor, antiviral, and anti-inflammatory effects, for example. The chemical composition of *Asperugo procumbens*, which is distributed in Uzbekistan, has been studied for the first time. This article analyzed the flavonoid composition of the above-ground part of the *Asperugo procumbens* plant, revealing that during the period when the plant produces fruits, the flavonoid hypolaetin 7-O-D-Gly was first identified at a concentration of 27.839 mg/100 g, while the amount of gallic acid was found to be 31.125 mg/100 g. Additionally, a brief overview of the beneficial properties of flavonoids for the human body was provided.

Keywords: *Asperugo procumbens*, flavonoid, Hypolaetin 7-O-D-Gly, gallic acid.

KIRISH

Boraginaceae oilasiga mansub o'simliklarning an'anaviy foydalanishi bo'yicha etnobotanik tadqiqotlardan ko'p miqdorda dalillar mavjud bo'lishiga qaramay, ularning ko'pchiligining tibbiy xususiyatlari hali aniqlanmagan yoki to'liq ma'lum emas. Shuning uchun, *Asperugo procumbens* kabi borage oilasiga mansub o'rganilmagan yoki kam o'rganilgan turlarga e'tibor qaratish zarur, ularning fitokimyoviy tarkibini aniqlash va terapevtik ta'sirini belgilash uchun, bunday tadqiqotlarning natijalari yangi tabiiy biologik faol birikmalar manbalari va ularning tibbiyotda potentsial foydalanishi haqida bilim berishi mumkin. Asosan Eron an'anaviy tibboti bo'yicha etnobotanik ma'lumotlar, dastlabki fitokimyoviy tadqiqotlar va eksperimental tadqiqotlar *A. procumbens* ning keng terapevtik ta'sirini ko'rsatadi, bu esa G'arb tibbiyotida deyarli uchramaydi[1,2].

Asperugo procumbens o'simligining kimyoviy tarkibi bundan oldin o'rganilmaganligini hisobga olsak o'simlik kimyoviy tarkibini o'rganish inson salomatligi dolzarb masalalardan biri bo'lgan bir davrda yetarlicha samaralidir. Ushbu maqolada ilk bor *asperugo procumbens* o'simligining ko'sak hosil qilgandan so'nggi holatidagi yer ustki qismi flavonoidlari haqida ma'lumotlar taqdim etilgan.

TAJRIBA QISMI

Asperugo procumbens tarkibidagi flavonoidlarning kimyoviy tahlili Agilent technologies 1260 yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasida (YSSX) izokratik elyutsiya rejimi va diodli matritsali detektor yordamida amalga oshirildi[3]. Harakatchan faza sifatida asetonitril va bufer eritmasi ishlatilgan. Spektral ma'lumotlar 200 dan 400 nm. gacha bo'lgan spektral diapazonda o'rganildi. Xromatografiya quyidagicha ko'rsatkichlar asosida o'tkazildi:

Harakatchan faza – asetonitril – buffer eritmasi (35:75) (izokratik rejim), pH=2,92, 15 – 20 daqiqa.

Inyeksiya hajmi – 5 µl.

Harakatchan fazaning tezligi 0,75 ml/daq.

Каронка – eclipse XDB – C18. 5,0 микрон, 4,6x250 мм .

Detektor diod – matritsali detector, to‘lqin uzunligi 254, 320, 381nm..

NATIJALAR TAHLILI

Flavonoidlar inson organizmida kuchli antioksidantlar sifatida muhim rol o'ynaydi, ular hujayralarni erkin radikallardan himoya qiladi va yallig'lanish jarayonlarini kamaytiradi. Shuningdek, flavonoidlar yurak-qon tomir sog'lig'ini qo'llab-quvvatlaydi va immun tizimini mustahkamlashda yordam beradi.

Flavonoidlarning asosiy foydalari: Flavonoidlar erkin radikallarning zararli ta'sirini kamaytiradi, bu esa hujayralarning qarish jarayonini sekinlashtiradi. Ular yallig'lanish jarayonlarini kamaytiradi, bu esa turli kasalliklarning oldini olishga yordam beradi. Flavonoidlar qon bosimini pasaytirishga va qon tomirlarining sog'lig'ini yaxshilashga yordam beradi, bu esa yurak kasalliklari xavfini kamaytiradi. Ular immun tizimini qo'llab-quvvatlaydi, organizmning turli infeksiyalarga qarshi kurashish qobiliyatini oshiradi. Flavonoidlar mikroblarga qarshi ta'sir ko'rsatishi bilan tanilgan, bu esa ularni tabiiy antibiotiklar sifatida ishlatishga imkon beradi[4].

Asperugo procumbens o'simligi flavonoidlar tahlili shuni ko'rsatadiki o'simlik yer ustki qismi tarkibida Gipolaetin 7-O-D-Gly flavonoidi 27,839 mg/100 g , gall kislotasi esa 31,125mg/100g miqdorda aniqlangan(1-jadval).

№	Номи	Флавоноидлар миқдори							
		мг/100г							
		Кемп феро л	Гипо лаети	Рут ин	Гиполает ин 7-O-D- Gly	Изор амне тин	Галл кислота	Гипераз ид	Кверце тин
1	Asperugo Procumben s	-	-	-	27,839	-	31,125	-	-

1- Jadval *Asperugo procumbens* o'simligi yer ustki qismi flavonoidlar miqdori

XULOSA

Boraginacea oilasiga mansub O'zbekiston respublikasi hududida tarqalgan *Asperugo procumbens* o'simligining kimyoviy tarkibi ilk bor o'rganildi va yer ustki qismidagi flavonoidlar miqdori tahlil qilindi. Ushbu o'simlik qadimdan nafas yo'llari kasalliklari jumladan pnevmoniya bronxit kabi kasalliklarda qo'llanib kelingan. Shuni inobatga olgan holda ushbu

o‘simik kimyoviy tarkibini o‘rganish yetarlicha samarali deb hisoblaymiz. *Asperugo procumbens* o‘simligi yer ustki qismida flavonoidlardan Gipolaetin 7-O-D-Gly flavonoidi 27,839 mg/100 g , gall kislotasi esa 31,125mg/100g miqdorda aniqlandi. Gipolaetin 7-O-D-Gly, boshqa flavonoidlar kabi, bir qator sog‘liq uchun foydali xususiyatlarga ega. Ularning orasida antioksidant, yallig‘lanishga qarshi va potentsial antitumor xususiyatlari mavjud. Ushbu ta'sirlar organizmni oksidlanish stressidan himoya qilishga, yurak-qon tomir salomatligini qo'llab-quvvatlashga va umumiy farovonlikka hissa qo'shishi mumkin. Yuqoridagi ma'lumotlarga tayangan holda *asperugo procumbens* o‘simligi haqida umumiy xulosa berishdan avval boshqa kimyoviy komponentlarga tekshirish tavsiya etildi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Taravati G, Masoudian N, Gholamian A. Evaluation of medical metabolites in Boraginaceae family. Journal of Chemical Health Risks 2014; 4: 53–61.
2. Dresler S, Szymczak G, Wójcik M. Comparison of some secondary metabolite content in the seventeen species of the Boraginaceae family. Pharmaceutical biology 2017. <http://dx.doi.org/10.1080/13880209.2016.1265986>
3. Steven A., Cohen Daviel J. Amino Acid analysis utilizing phenylisothiocyanata derivates // Jour. Analitical Biochemistry – 1988. V.17. -№1.-P.1-16
4. В.П.ФИЛОНОВ, Т. А. СЕРДЮК, В. А. ЗАЙЦЕВ ЗАО «БелАсептика», Флавоноиды и Здоровье Минск, Беларусь, ООО «Аптекарский сад, Минск, Беларусь, РУП «Научно-практический центр гигиены», Минск, Беларусь Здравоохранение № 11 в 2021 г. в г. Минске. 30 Сентября 2021