



**CONVOLVULUS PSEUDOCANTHABRICA O'SIMLIGINING FLAVONOIDI – 3
– METILKVERSETIN**

Abdulatifjon Mamadaliyevich Gapparov

Qo'qon davlat pedagogika instituti biologiya kafedrasi v.b.
professori, kimyo fanlari nomzodi. lgapparov1980@mail.ru

ORCID ID: 0009-0003-1803-2342

Ibrohimjon Rahmonovich Asqarov,

Andijon Davlat universiteti kimyo kafedrasi professori, kimyo fanlari doktori.

tabobat_akademiya@mail.ru

ORCID ID: 0000-0003-1625-0330

Vaxobjon Umarovich Xo'jaev,

Qo'qon davlat pedagogika institut kimyo

kafedrasi professori, kimyo fanlari doktori. xujayev_030@mail.ru

ORCID ID: 0009-0001-9922-3989

Annotatsiya: *Convolvulus pseudocanthabrica* ildizlaridan ajratilgan flavonoidlar (glikozidlar) tarkibi o'rganildi. *Convolvulus pseudocanthabrica* Namangan viloyati, Chodak q'ishlogi tog' yonbag'irlarida o'sadi. Birinchi marta o'simlikdan ajratib olingan flavonoid 3-metilkversetin-3'-O- β -D-glyukuronopiranozid (5-(5,7-digidroksi-3-metoksi-4-okso-4H-xromen-2-il)-2 gidroksifenilgeksopiranoziduron kislota. Kversetin molekulasining 3-holatida metil guruhi va 3'-holatida glyukuron kislota bog'langan. Birikmalarning tuzilishi UB, YaMR spektroskopiyasi usullari bilan isbotlangan.

Kalit so'zlar: *Convolvulus pseudocanthabrica*, flavonoid, UB spektroskopiyasi, YaMR spektroskopiyasi.

Аннотация: изучен состав флавоноидов (гликозидов), выделенных из корней *Convolvulus pseudocanthabrica*. *Convolvulus pseudocanthabrica* растет на горных склонах поселка чодак Наманганской области. Флавоноид, впервые выделенный из растения, представляет собой 3-метилкверцетин-3'-O- β -D-глюкуронопиранозид (5-(5,7-дигидрокси-3-метокси-4-оксо-4H-хромен-2-ил)-2 гидроксифенилгексопиранозидуроновая кислота. В положении 3 молекулы кверцетина связана метильная группа, а в положении 3'-глюкуроновая кислота. Строение соединений доказано методами УФ, ЯМР спектроскопии.

Ключевые слова: *Convolvulus pseudocanthabrica*, флавоноид, УФ-спектроскопия, ЯМР-спектроскопия.

Annotation: the composition of flavonoids (glycosides) isolated from The Roots of *Convolvulus pseudocanthabrica* has been studied. *Convolvulus pseudocanthabrica* grows on the mountain slopes of Chodak Q'ishlogi, Namangan province. The first flavonoid isolated from the plant was 3-methylquercetin-3'-o- β -d-glucuronopyranoside (5-(5,7-dihydroxy-3-methoxy-4-oxo-4h-chromene-2-yl)-2 hydroxyphenylgexopyranosiduronic acid. In the 3rd State of the quercetin molecule, the methyl group and in the 3'state, glucuronic acid are bound. The structure of the compounds has been proven by methods of UB, YaMR spectroscopy.

Keywords: *Convolvulus pseudocanthabrica*, flavonoid, UB spectroscopy, YaMR spectroscopy.

Kirish. Jahonda turli iqlimga moslashgan hududlar florasiga mansub bo‘lgan o‘simliklarning kimyoviy tarkibini aniqlash, dorivor yoki ozuqabop xususiyatga ega bo‘lgan o‘simliklarni kimyoviy tarkibiga ko‘ra sinflash, standartlash, sertifikatlash hamda ular asosida shifobaxsh xususiyatli tovarlar olishga qaratilgan ilmiy tadqiqotlar amalga oshirilmoqda. Ayniqsa, inson organizmida uchraydigan turli xil kasalliklarga qarshi kurashadigan, vitamin va minerallar bilan boyitadigan, organizm uchun foydali bo‘lgan tabiiy kimyoviy birikmalar saqlagan dorivor o‘simliklarni aniqlash, ular asosida turli kasalliklarni davolash va oldini olishda sintetik dori vositalarini o‘rnini bosuvchi, tarkibida biologik faol birikmalar, makro- va mikroelementlar saqlagan tabiiy dorivor tovar mahsulotlarini yaratish hamda amaliyotga joriy qilishga katta e’tibor qaratilmoqda.

Pechakdoshlar (Convolvulaceae) - ikki pallalilar sinfiga mansub o‘simliklar oilasi. Ko‘pincha chirmashib o‘suvchi o‘t va butalardan iborat. Bargi ketma-ket joylashgan, guli ikki jinsli, karnaysimon, yakka yoki kichik to‘pgullarga yig‘ilgan. Mevasi — ko‘sakcha. 1100 tacha turi (40 turkumi) ma’lum. Asosan, tropik va subtropik rayonlarda tarqalgan.

Convolvulus pseudocanthabrica alkaloidlar ekdistteroidlar va flavonoidlarning asosiy manbalaridan biridir. Boshqa tomondan, bu o'simlik alkaloidlar va flavonoidlarga boy ekanligi ma'lum. Ko'rinishidan, *Convolvulus pseudocanthabrica* farmatsevtik dorilarning tarkibiy qismlari sifatida alkaloidlar va flavonoidlarni olish uchun istiqbolli, doimiy ravishda yangilanib turadigan manba hisoblanadi.

Tadqiqot natijalari. Namangan viloyati, Chodak q‘ishlogi tog‘ yonbagirlarida soxta pechak (mingbosh, partak) ning asosiy alkaloidlari konvolvin, konvolamin va flavonoidlar 3-metilksversetin. O‘simlikdan ajratib olingan flavonoidlar organizmga antikanserogen ta‘sir ko‘rsatadi. Flavonoidlarni o‘rganish va uning biologik faolligini aniqlash soxta pechak (mingbosh, partak) fitokimyoning muhim va dolzarb vazifasidir. Ushbu ishning maqsadi soxta pechak (mingbosh, partak) ildizlarining flavonoidlari tarkibini fizik va fizik-kimyoviy usullar bilan o‘rganish edi.

Izolyatsiya qilingan birikma sariq rangli kristall moddadir, suvda yaxshi eriydi. Elektrosprey ionizatsiyasi (EI) orqali olingan massa spektri m/z 491,0874 bo‘lgan $[M-H]$ -signalni o‘z ichiga oladi, bu $C_{22}H_{20}O_{13}$ yalpi formulasiga mos keladi. Kislota gidrolizida (5% HCl, 100 °C, 2 soat) aglikon (3-metilketsetin) hosil qiladi. Identifikatsiya yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasi tomonidan aglikonning xromatogrammasi va standart namunadagi ushlab turish vaqtlarini solishtirish orqali amalga oshirildi.

73 - 78 m.u. mintaqasida ajratib olingan flavonoidning ^{13}C YaMR spektrida uglevod fragmentining piranoz shakli uchun xarakterli signallar mavjud. Anomer uglerod atomining (C-1'') signali 103,9 m.u. kimyoviy siljishga ega, bu uglevod fragmenti va flavonoid o'rtasida yarim atsetali bog'lanish mavjudligini ko'rsatadi. ^{13}C YaMR spektrida shu jumladan DEPT-135 tajribasida, 62 - 64 m.u. mintaqasida molekulaning uglevod qismi uchun mos keladigan signalning yo'qligi. (CH_2OH guruhi) va 176,4 m.u. da spektrning past maydon qismida signal mavjudligi uglevod molekulasidagi C-5'' atomida $COOH$ guruhini ko'rsatadi.

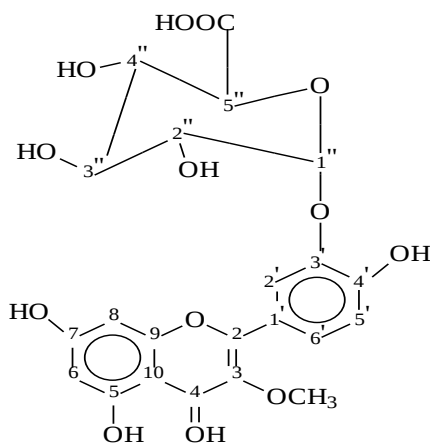
Uglevod qismining konfiguratsiyasini o'rnatish uchun spin-spin bog'lanish konstantalari (SSBK) 1H YaMR ma'lumotlari, 1H , 1H Ikki o'lchovli yadro magnit rezonansi, 1H , ^{13}C Geteroyadroviy bir kvant korrelyatsiya spektroskopiyasi spektrlari yordamida o'lchandi. Protonlar uchun SSBK 3,47 m.u. da o'lchandi. (H-3'') va 3,22 m.u. (H-4'') 9,6 Gts edi. 4,72 m.u. da anomer proton uchun SSBK - 6,7 Gts. SSBK ma'lumotlari flavonoid molekulasida β -D-glyukuronopiranozid fragmenti mavjudligini ko'rsatadi.

Diagnostic qo'shimchalarning (murakkab hosil qiluvchi va ionlashtiruvchi reagentlar) yutilish spektrlaridagi chiziqlar siljishiga ta'siri UB spektroskopiyasi yordamida o'rganildi, bu flavonoid molekulasidagi uglevod fragmentining o'rmini aniqlash imkonini berdi.

Natriy asetat qo'shilishi bilan II yutilish zonasining 6 nm.ga batokromik siljishi C-7 uglerod atomida gidroksi guruhi mavjudligini ko'rsatadi, alyuminiy xlorid ishtirokida esa I yutilish zonasining 47 nm.ga batokromik siljishi xarakterlidir. C-5 da gidroksi guruhi, natriy asetat va bor kislota qo'shilgan I yutilish zonasining batokromik siljishining yo'qligi 3',4'-dioksi guruhining yo'qligini va I yutilish zonasining uning intensivligini 30 nm ga o'zgartirmagan holda batokromik siljishidan dalolat beradi. Natriy etoksid ishtirokida C - 4' da gidroksi guruhi mavjudligini ko'rsatadi. Binobarin, flavonoid molekulasidagi uglevod fragmenti C-3' holatida joylashgan.

UB, YaMR spektroskopiyasi va mass-spektrometriya ma'lumotlari asosida ajratilgan flavonoid 3 - metilketsetin-3^l-O- β -D-glyukuronopiranozid (5-(5,7-digidroksi-3-metoksi-4-okso-4H-xromen-2-il)-2 gidroksifenilgeksopiranoziduron ekanligi aniqlandi.

Ushbu yangi modda - flavonoid soxta pechak (mingbosh, partak)dan o'simlikdan birinchi marta ajratilgan birikmadir.



3 - metilkversetin-3'-O-β-D-glyukuronopiranozid (5-(5,7-digidroksi - 3 - metoksi-4-okso-4H-xromen-2-il)-2-gidroksifenilgeksopiranoziduron

Tajriba qism. O‘zbekistan Respublikasi, Namangan viloyati, Chodak q‘ishlogi tog‘ yonbag‘irlaridan terilgan *Convolvulus pseudocanthabrica* flavonoidlari tarkibini o‘rganish maqsadida kuritilgan va maydalangan 2,0 kg o‘simlikning yer ustki qismini 90% li etil spirti bilan xona haroratida 6 l dan 10 marotaba ekstraktsiya kilindi. Birlashtirilgan 60 l spirtli ekstraktni rotorli buglatgichda 1,2 l qolguncha bug‘latildi. Quyultirilgan ekstraktni (1:1) suv bilan suyultirib ajratgich voronkada, suv-spirtli ekstraktni ketma-ket ravishda 0,100 l xajmdan ekstraktsion benzin bilan 5 marotaba chayqatib turgan holda ekstraktsiyalab yog‘lar va boshqa qo‘shimcha qutbsiz moddalardan tozalandi. Tozalangan ekstrakt 0,100 l xloroform bilan 6 marotaba, 0,100 l etilatsetat bilan 10 marotaba va 0,60 l n-butanol bilan 10 marotaba ajratgich voronkada ekstraktsiya qilinib fraktsiyalarga ajratildi. Fraktsiyalardan erituvchilarni haydab 10,0 g geksanli, 9,0 g xloroformli, 12,0 g etilatsetatli va 18,0 g n-butanolli fraktsiyalar yig‘indilari olindi. So‘ngra 10,0 g geksanli, 9,0 g xloroformli, 12,0 g etilatsetatli va 18,0 g n-butanolli fraktsiyalar QX hamda YQX da tekshirildi.

n-Butanolli yig‘indini bo‘lish. 18,0 g n-butanolli yig‘indini xloroform:geksan 1-6 sistemalarida kolonkali xromatografiya usuli yordamida diametri 1,8 sm, uzunligi 140 sm bo‘lgan kolonkada, silikagel 260,0 g sorbenti ishtirokida tarkibiy qismlarga ajratildi. Kolonkadan yig‘indini avvaliga toza haydalgan geksan bilan so‘ngra xloroform:geksan sistemasi 1) 2:3; 2) 1:1; 3) 3:2; 4) 7:3; 5) 4:1; 6) 9:1 nisbatlari bilan yuvildi.

Fraktsiyalarni 250 ml dan yig‘ib, QX hamda YQX usulida tekshirib borildi va bir xil fraktsiyalar birlashtirildi. Kolonkani 1-erituvchilar aralashmasi bilan yuvilganda 51-72 fraktsiyalardan 0,21 g 3 - metilkversetin-3'-O-β-D-glyukuronopiranozid (5-(5,7-digidroksi-3-metoksi-4-okso-4H-xromen-2-il)-2 gidroksifenilgeksopiranoziduron kislota ajratib olindi.

Xulosa: Namangan viloyati, Chodak q‘ishlogi tog‘ yonbag‘irlaridan terilgan *Convolvulus pseudocanthabrica* o‘simligidan ajratilgan flavonoid 3 - metilkversetin-3'-O-β-D-glyukuronopiranozid (5-(5,7-digidroksi-3-metoksi-4-okso-4H-xromen-2-il)-2

gidroksifenilgek-sopiranoziduron kislota birinchi marotaba ajratildi. Bu flavonoid Antioksidant, yallig‘lanishga qarshi va angioprotektiv ta’sirlarga ega bo‘lishi mumkin.

Ilmiy tadqiqotlarda yurak-qon tomir tizimiga ijobiy ta’siri va hujayralarni oksidlovchi stressdan himoya qilishi mumkinligi o‘rganilmoqda.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

- 1) С. Ф. Арипова, С. Ю. Юнусов. Алкалоиды надземной части *Convolvulus Krauseanus* // *Химия природ. соедин.* -Ташкент. 1979. - № 4. -с. 527-529.
- 2) Н. А. Раззаков, С. Ф. Арипова. Конфолидин - новый алкалоид надземной части *Convolvulus subhirsutus* // *Химия природ. соедин.* -Ташкент. 2004. -№ 1. -с. 46.
- 3) С. Ф. Арипова, С. Ю. Юнусов. Конвольвидин - нативный алкалоид *Convolvulus subhirsutus* // *Химия природ. соедин.* -Ташкент. 1985. -№ 5. -с. 657-658.
- 4) А. М. Гаппаров, Н. А. Раззаков, С.Ф. Арипова. Алкалоиды *Convolvulus subhirsutus* флоры Узбекистана // *Химия природ. соедин.* -Ташкент. 2007. -№ 3. -с. 657-658.
- 5) Конпропин - новый алкалоид надземной части *Convolvulus subhirsutus* флоры Узбекистана, А. М. Гаппаров, С. Ф. Арипова, Н. А. Раззаков, В.У. Хужаев // *Химия природ. соедин.* -Ташкент. 2008.-№ 6. -с. 601.