

PHLOMOIDES SPECIOSA O'SIMLIGIDA IRIDOID VA AUKUBIN MIQDORINI ANIQLASH

M.M.Mexmonxonov

4-kurs Kimyo yo'nalishi talabasi Tabiiy fanlar fakulteti Namangan davlat universiteti

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17323139>

Annotatsiya: Mazkur tadqiqotda *Phlomoides speciosa* o'simligidan ajratib olingan iridoid glikozidlar, jumladan aukubin miqdori kolorimetrik usul yordamida aniqlangan. O'simlik xomashyosi 50% etanol bilan ekstraksiya qilindi, lipofil moddalar petroleum efir yordamida ajratib olindi va neytral alyuminiy oksid adsorbenti orqali tozalandi. Iridoidlarni aniqlashda Trim-Xill reaktivi ishlatilib, hosil bo'lgan ko'k rangli kompleks 570 nm da fotometrik usul bilan baholandi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, *Phlomoides speciosa* tarkibida aukubin miqdori 0,03 % ni tashkil etdi. Olingan ma'lumotlar mazkur o'simlikning farmakologik ahamiyatini tasdiqlaydi va uni dorivor preparatlar ishlab chiqishda istiqbolli manba sifatida ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: *Phlomoides speciosa*, iridoidlar, aukubin, kolorimetrik usul, Trim-Xill reaktivi, alyuminiy oksid, farmakognoziya.

DETERMINATION OF IRIDOID AND AUCUBIN CONTENT IN PHLOMOIDES SPECIOSA

M.M.Mekmonkhonov

4th year Chemistry student Faculty of Natural Sciences Namangan State University

Abstract: In this study, the amount of iridoid glycosides, including aucubin, isolated from the plant *Phlomoides speciosa* was determined using a colorimetric method. The plant material was extracted with 50% ethanol, lipophilic substances were separated using petroleum ether and purified using a neutral aluminum oxide adsorbent. Trim-Hill reagent was used to determine iridoids, and the resulting blue complex was evaluated photometrically at 570 nm. According to the results of the study, the content of aucubin in *Phlomoides speciosa* was 0.03%. The data obtained confirm the pharmacological significance of this plant and indicate it as a promising source for the development of medicinal drugs.

Keywords: *Phlomoides speciosa*, iridoids, aucubin, colorimetric method, Trim-Hill reagent, aluminum oxide, pharmacognosy.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ИРИДОИДОВ И АУКУБИНОВ В PHLOMOIDES SPECIOSA

М.М.Мекмонхонов

Студент 4 курса химического факультета Наманганского государственного университета

Аннотация: В данном исследовании определялось количество иридоидных гликозидов, в том числе аукубина, выделенных из растения *Phlomoides speciosa*, колориметрическим методом. Растительный материал экстрагировали 50% этанолом, липофильные вещества отделяли петролейным эфиром и очищали на нейтральном адсорбенте – оксиде алюминия. Для определения иридоидов использовали реактив Трим-Хилла, а полученный синий комплекс оценивали фотометрически при длине волны 570 нм. По результатам исследования содержание аукубина в *Phlomoides speciosa* составило 0,03%. Полученные данные подтверждают фармакологическую значимость этого растения и

указывают на его перспективность в качестве источника для разработки лекарственных препаратов.

Ключевые слова: *Phlomoides speciosa*, иридоиды, аукубин, колориметрический метод, реактив Трима-Хилла, оксид алюминия, фармакогнозия.

KIRISH

Tabiiy glikozidlar, xususan iridoidlar, o'simliklarning ikkilamchi metabolitlari sifatida muhim biologik rol o'ynaydi. Ular o'simlikning tashqi muhitga chidamliligini oshiradi va farmakologik jihatdan qimmatli hisoblanadi. Iridoidlarning biologik xususiyatlari keng doirada o'rganilgan:

yallig'lanishga qarshi, antibakterial, antiviral, antitoksik, gepatoprotektor ta'sirlarga ega.

Ular orasida aukubin glikozidi alohida ahamiyatga ega. Ilmiy manbalarda aukubin organizmda yallig'lanish mediatorlarini pasaytirishi, viruslarga qarshi faoliyat ko'rsatishi va jigar hujayralarini himoya qilishi haqida dalillar keltirilgan.

ASOSIY QISM

Phlomoides speciosa — Markaziy Osiyo hududida uchraydigan dorivor o'simliklardan biri bo'lib, xalq tabobatida shamollash, o'pka kasalliklari va jigar muammolarida qo'llanadi. Shunga qaramay, uning kimyoviy tarkibida mavjud bo'lgan iridoidlarning miqdori yetarlicha o'rganilmagan. Shu bois mazkur tadqiqotning maqsadi — *Phlomoides speciosa* tarkibida iridoidlar va aukubinning umumiy miqdorini aniqlashdir.

Xomashyo tayyorlash

O'simlik namunasi Namangan viloyatidan yig'ib olingan, soyada quritilib, maydalanib kukun holiga keltirildi. Tajriba uchun 0,2 g xomashyo ishlatildi. 0,2 g xomashyo oz miqdorda kaltsiy karbonat bilan aralashtirildi. 3 marta 50% etanol eritmasi bilan ekstraksiya qilindi. Ekstraksiya suv hammomida teskari xolodilnik yordamida 3 minut davomida qizdirish orqali amalga oshirildi. Olingan ekstraktlar birlashtirilib, quritilgunga qadar haydaldi.

Qoldiq petroliy efir bilan ishlov berilib, lipofil moddalar ajratib olindi. Tozalangan qoldiq 5–10 ml suvda eritildi. Eritma neytral alyuminiy oksid adsorbenti (kolonka o'lchami 1×10 sm) orqali o'tkazildi.

Kolonka suv bilan yuvilib, 20 ml filtrat yig'ib olindi.

Kolorimetrik aniqlash

1 ml filtratga 0,5 ml Trim-Xill reaktivi va 2,5 ml 50% sirka kislotasi qo'shildi. Aralashma 15 minut davomida 70 °C da suvli hammomda qizdirildi. Hosil bo'lgan ko'k rangli eritma sovutilib, 5 minut ichida aralashtirildi. Eritmaning optik zichligi 570 nm to'lqin uzunligida fotokolorimetr yordamida o'lchandi.

Phlomoides speciosa tarkibida aukubinning miqdori 0,03 % ni tashkil etdi. Trim-Xill reaktivi bilan hosil bo'lgan ko'k rangli eritma iridoidlarning mavjudligini tasdiqlaydi.

Olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, *Phlomoides speciosa* o'simligi iridoid glikozidlar, jumladan aukubin uchun muhim manba hisoblanadi. Oldingi tadqiqotlarda boshqa turdagi *Phlomoides* (masalan, *Phlomoides nuda*, *Phlomoides kirgisorum*) tarkibida ham iridoidlar mavjudligi aniqlangan, ammo miqdoriy ko'rsatkichlar turlicha.

Bu farqlar quyidagi omillar bilan bog'liq bo'lishi mumkin:

o'sish hududi va tuproq sharoiti, yig'ib olingan davr (vegetatsiya bosqichi), ekstraksiya eritmasining turi va konsentratsiyasi, qo'llangan tahlil metodikasi. Shuningdek, aukubin miqdorining 0,03 % ekanligi ushbu o'simlikni farmakologik preparatlar ishlab chiqishda

qo'shimcha manba sifatida ko'rib chiqish imkonini beradi. Iridoidlar va ayniqsa aukubin yallig'lanishga qarshi, antivirus va gepatoprotektor dorilarda faol komponent sifatida muhim ahamiyat kasb etadi.

XULOSA

Phlomoides speciosa tarkibida iridoid glikozidlar mavjudligi kolorimetrik usul yordamida isbotlandi. Fotokolorimetrik aniqlash asosida aukubinning miqdori 0,03 % ekanligi belgilandi. Ekstraksiya (50% etanol), alyuminiy oksid orqali tozalash va Trim-Xill reaktivi yordamida tahlil qilish samarali metod sifatida tasdiqlandi.

Olingan natijalar ushbu o'simlikning dorivor qiymatini oshiradi va uni farmatsevtika sanoatida istiqbolli xomashyo sifatida qo'llash imkonini beradi.

Adabiyotlar.

1. Ghisalberti, E. L. (1998). Biological and pharmacological activity of naturally occurring iridoids and secoiridoids. *Phytomedicine*, 5(2), 147–163.
2. Samuelsen, A. B. (2000). The traditional uses, chemical constituents and biological activities of *Plantago major* L. A review. *Journal of Ethnopharmacology*, 71(1–2), 1–21.
3. Shukurov, B. S., et al. (2019). Phytochemical study of *Phlomoides* species growing in Central Asia. *Chemistry of Natural Compounds*, 55(3), 502–507.
4. Harborne, J. B. (1998). *Phytochemical methods: A guide to modern techniques of plant analysis*. Springer.