



IF = 9.2

**DETERMINATION OF BIOLOGICALLY ACTIVE
SUBSTANCES IN LIQUID EXTRACT FROM RAW
MATERIAL OF THE PLANT ANTHEMIS TINCTORIA L.****Sadikova Nozima Saidovna**e-mail: nozima974032757@gmail.comAssistant of the Department of Industrial Technology of
Pharmaceutical Products of the Tashkent Pharmaceutical Institutu**Saidkarimova Yorqinoy Toxtaevna**Senior Lecturer of the Department of Industrial Technology of
Medicines of the Tashkent Pharmaceutical Institutu<https://doi.org/10.5281/zenodo.18897693>**ARTICLE INFO**Received: 01st March 2026Accepted: 06th March 2026Online: 07th March 2026**KEYWORDS**

Asteraceae, plant,
standardization, extract,
technology, medicinal,
chromatograph.

ABSTRACT

*In this article, it is shown that the healing properties of the plant *Anthemis tinctoria* L. are associated with the presence of polyacetylene in its roots, flavonoids, glucosides, and essential oil compounds in its flowers. In addition, this plant contains quercetin, rubber, Vitamin P, xanthophyll, dyes, and alkaloids beneficial for the human body. In this case, a number of experiments were conducted using the following isolators to isolate the active biologically active substance from the plant yellow chamomile (*Anthemis tinctoria* L.). As a separator, purified water, ethyl alcohol with different percentage concentrations, i.e., 40, 70, 90, 96% ethyl alcohol, were used. Using the HPLC method, the content of flavonoids in the liquid extract obtained from the raw material of the plant *Anthemis tinctoria* L. was determined, which was carried out in the "Agilent 1260 Infinity" mode, spectrophotometric detector, chromatographic column Agilent S18 5 μ m, 4.6x250 mm, gradient mode.*

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В ЖИДКОМ
ЭКСТРАКТЕ, ПОЛУЧЕННОМ ИЗ СЫРЬЯ РАСТЕНИЯ ANTHEMIS
TINCTORIA L.****Садикова Нозима Саидовна**

Ассистента кафедры промышленной технологии лекарственных средств

Ташкентского фармацевтического института

e-mail: nozima974032757@gmail.com**Саидкаримова Ёркиной Тохтаевна**Старшего преподавателя кафедры промышленной технологии лекарственных
средств Ташкентского фармацевтического института<https://doi.org/10.5281/zenodo.18897693>**ARTICLE INFO**Received: 01st March 2026Accepted: 06th March 2026Online: 07th March 2026**ABSTRACT**

*В данной статье показано, что лечебные свойства растения *Anthemis tinctoria* L. связаны с наличием полиацетилена в его корнях и флавоноидов,*



IF = 9.2

KEYWORDS

Астровые, растение,
стандартизация,
экстракт, технология,
лекарственный,
хроматограф.

глюкозидов и эфирных масел в его цветах. Кроме того, это растение содержит кверцетин, каучук, витамин Р, ксантофилл, красящие вещества и алкалоиды, полезные для организма человека. При этом для выделения действующего биологически активного вещества из растения жёлтой ромашки (*Anthemis tinctoria* L.) был проведен ряд экспериментов с использованием следующих разделителей. В качестве сепаратора использовали очищенную воду, этиловый спирт с различными процентными концентрациями, т.е. этиловый спирт 40, 70, 90, 96%. С помощью метода ВЭЖХ определяли содержание флавоноидов в жидком экстракте, полученном из сырья *Anthemis tinctoria* L., при этом Agilent 1260 Infinity, спектрофотометрический детектор, хроматографическая колонка Agilent S18 5 мкм, 4.6x250 мм, в градиентном режиме.

**ANTHEMIS TINCTORIA L. O'SIMLIGI XOM ASHYOSIDAN OLINGAN
SUYUQ EKSTRAKTI TARKIBIDAGI BIOLOGIC FAOL MODDALARNI
ANIQLASH****Sadikova Nozima Saidovna**

Toshkent farmatsevtika instituti Dori vositalarining sanoat texnologiyasi kafedrası
assistenti

e-mail: nozima974032757@gmail.com

Saidkarimova Yorqinoy Toxtayevna

Toshkent farmatsevtika instituti Dori vositalarining sanoat texnologiyasi kafedrası
katta o'qituvchisi

e-mail: dr.yorqinoy@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18897693>

ARTICLE INFO

Received: 01st March 2026

Accepted: 06th March 2026

Online: 07th March 2026

KEYWORDS

Asteraceae, o'simlik,
standartlash, ekstrakt,
texnologiya, dorivor,
xramotograf.

ABSTRACT

Ushbu maqolada *Anthemis tinctoria* L. o'simligining shifobaxsh xususiyati uning ildizlarida poliasetilen, gullarida flavonoid, glyukozid, efirmoyi birikmalarining mavjudligi bilan bog'liqligi keltirilgan. Bundan tashqari bu o'simlik tarkibida inson organizmi uchun foydali bo'lgan kversetin, kauchuk, Vitamin R, ksantofill, rang beruvch moddalar va alkaloidlar saqlaydi. Bunda sariq romashka (*Anthemis tinctoria* L.) o'simligi tarkibidagi ta'sir etuvchi biofaol moddani ajratib olishda quyidagi ajratuvchilar qo'llanilib, bir qancha tajribalar olib borildi. Ajratuvchi sifatida tozalangan suv, etil spirtining xar xil foizdagi kontsentratsiyasi, ya'ni 40, 70, 90, 96% li etil spirtidan foydalanildi. YuSSX usuli yordamida *Anthemis*



tinctoria L. o'simligi xom ashyosidan olingan suyuq ekstrakti tarkibidagi flavonoidlar miqdori aniqlandi, bunda "Agilent 1260 Infinity", spektrofotometrik detektor, xromatografik kolonka Agilent S18 5 mkm, 4.6x250 mm, gradiyent rejimda amalga oshirilganligi haqida ma'lumot berilgan.

Ishning dolzarbligi:

Mamlakatimiz tabiiy-iqlim sharoiti boy va xilma-xil o'simlik dunyosiga ega bo'lib, dorivor o'simliklar zaxirasi jihatidan juda boy hisoblanadi. O'zbekistonda 1000 dan ortiq shifobaxsh o'simlik turlari uchraydi, shulardan ko'pchiligi xalq tabobatida hamda rasmiy tibbiyotda keng qo'llaniladi. Bugungi kunda mahalliy dorivor o'simliklar nafaqat an'anaviy shifo manbai, balki zamonaviy farmakologiya uchun ham muhim xomashyo hisoblanadi. O'simlik ekstrakti asosida bugungi kunda yuzlab preparatlar va ozuqaviy biofaol qo'shimchalar ishlab chiqarilmoqda. Chunki insonning eng oliy boyligi-uning sog'lig'i va eng avval u odamni dunyoqarashiga ta'sir ko'rsatadi. Turli fizikaviy va aqliy charchashlar, uyqusizlik, depressiya, infeksiyon va somatik kasalliklar zamonaviy odamni yo'ldoshi bo'lib qolgan, shuning uchun ushbu ta'sir etuvchi omillarni kamaytirib, xayot sifatini oshirish lozim.

Anthemis tinctoria L. o'simligi Evropa Sibir boreal-cho'l turi, geliofit, kser-mezofit, mezo-evtrof, kalsefil, chirindi-karbonat tuproqlari bo'lgan dasht yon bag'irlarida o'sadi. Xamda toshlarda, yo'llar bo'ylab, ohaktoshli tog' jinslari, qumli yon bag'irlarda, dalalarda, quruq o'tloqlarda, konlarda, begona o't sifatida uchraydi [2]. O'zbekistonda esa tabiiy holda o'sadi, bundan tashqari bu o'simlikni turi Evropani g'arbiy qismida,

Sibirda, Kavkaz, Krimda va O'rta Osiyoda ko'p uchraydi. Bu o'simlik ko'p yillik, Asteraceae oilasiga kiradi. Poyalari to'g'ri, balandligi 25 smdan bir metrgacha, barglari ketma ket joylashgan, tukli yashil, qirg'ilgan, gullari sariq bo'lib iyun avgust oylarida gullaydi, mevasi avgust oyida etiladi.

Anthemis tinctoria L. o'simligining tadqiqotlariga ko'ra, o'simlikning shifobaxsh xususiyati uning ildizlarida poliasetilen, gullarida flavonoid, glyukozid, efir moyi birikmalarining mavjudligi bilan bog'liq. Bundan tashkari bu o'simlik tarkibida inson organizmi uchun foydali bo'lgan kversetin, kauchuk, Vitamin R, ksantofill, rang beruvchi moddalar va alkaloidlar saqlaydi. *Anthemis tinctoria L.* xalq tabobatida xoleretik, antipiretik va gemostatik, siydik haydovchi, antigelmint, diaforetik, antispazm, uyqusizlik, asabiylashish va xavotirning kuchayishi, shu jumladan menopauza, neyrodermatit, dermatozlar, ekzema, meteorizm, dispepsiya, kolit, anoreksiya, dismenoreya, hayz paytida og'riq bilan kechadigan kasalliklarda ishlatiladi. Rossiyaning ba'zi mintaqalari aholisi o'simlik gullaridan tayyorlangan damlamani yallig'lanishga qarshi sifatida ishlatishadi. [1]

Ishning maqsadi: YuSSX usuli yordamida *Anthemis tinctoria L.* o'simligi xom ashyosidan olingan suyuq ekstrakti

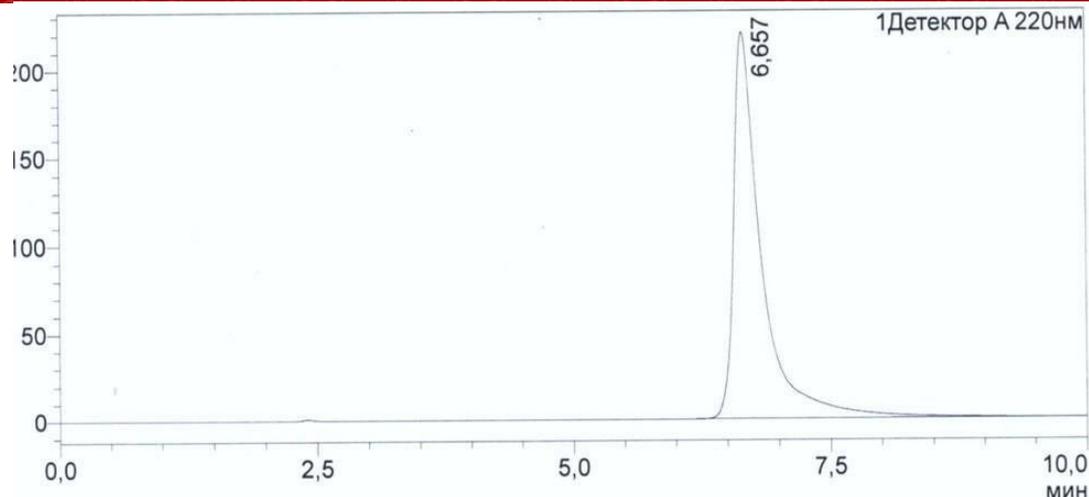


tarkibidagi flavonoidlar miqdorini aniqlash.

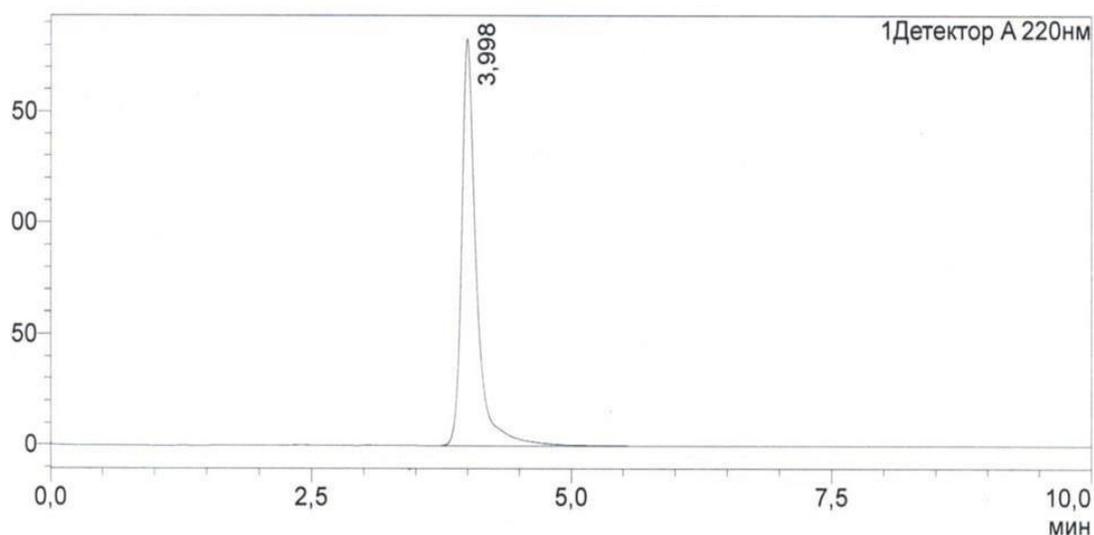
Materiallar va usullar: Ushbu tadqiqotni bajarishda YuSSX usulidan foydalanildi. YuSSX usuli yordamida *Anthemis tinctoria L.* o'simligi xom ashyosidan olingan suyuq ekstrakti tarkibidagi flavonoidlar miqdori aniqlandi. Dastlab eng optimal harakatchan faza tanlab olindi. Buning uchun quyidagi fazalar tayyorlandi va xromatografiya o'tkazildi: metanol – bufer eritma (85:15), metanol – suv (90:10), metanol – atsetonitril – suv (50:40:10). Bularni orasidan eng optimal muhit ya'ni, rutin moddasining piklari eng yaxshi chiqqan muhit metanol – bufer eritma (85:15) nisbatdagisi bo'ldi. Xromatografiyada foydalanilgan optimal sharoit: xromatograf – firma Agilent Technologies (AQSH), marka „ Agilent 1260 Infinity“, spektrofotometrik detektor; kalonka o'lchami – 150 x 4,6mm; sorbent – Zorbax Eclipse XDB-CN; patok tezligi – 1.2 ml/min; na'muna olishhajmi – 20 mkl; temperatura - 30°C; analiz davomiyligi – 14 min; o'lchangan to'lqin uzunligi – 356 nm.

Tadqiqotlar natijalari va ularning muhokamasi: Rutin standart eritmasini tayyorlash: 0,01 g (aniq tortim) rutin standartini tortib olib, 50 ml lik o'lchov kolbasiga solindi. Ustiga 15 ml harakatchan faza qoshiladi. 2 daqiqa davomida ultrato'lqinli hammomga eriguncha qo'yiladi. Rutin to'liq erib ketgach eritmaning hajmi kolba belgisigacha harakatchan faza bilan

yetqaziladi. Undan 2 ml olinib, 250 ml o'lchov kolbasiga solinadi va harakatchan faza bilan kolba belgisigacha yetqaziladi. Tayyor bo'lgan eritma 0,45 μ o'lchamli millipor filtrlarida filtrlanadi va degazatsiyalanadi. (Tayyorlangan eritmaning konsentratsiyasi 0.8mg/ml ga teng). Ishchi eritma tayyorlash: 25 ml aniq o'lchab olingan Dekserich ekstrakt namunasi 100ml hajmli o'lchov kolbasiga solinadi. Ustiga 50 ml harakatchan faza qo'shiladi. 25 daqiqa davomida ultrato'lqinli hammomga solinadi. Eritma 0,45 μ o'lchamli millipor filtrlarida filtrlanadi va degazatsiyalanadi. Filtrlangan eritmadan 2 ml olinib 250 ml o'lchov kolbasiga solinadi va eritmaning hajmi kolba belgisigacha harakatchan faza bilan yetqaziladi. Tayyor bo'lgan eritma 45 μ o'lchamli millipor filtrlarida filtrlanadi va degazatsiyalanadi. Bunda xromatografiyalash AgilentTechnologies -1260, USA rusumli YuSSX dan foydalanildi. Xromatografiyalash uchun optimal sharoit: to'lqin uzunligini o'zgartirish uchun UB detektorli suyuqlik xromatografi, kolonka - Nucleosil 100-5, C18 HD, 125 mm x 4 mm, 5mkm, Macherey-Nagel yoki ekvivalentli, oqim tezligi - 1,0 ml/min, kalonka harorati - 40°C, to'lqin uzunligi -220 nm, yuboriluvchi namuna miqdori -20 mkl. A-qo'zg'aluvchi faza - atsetonitril (YuSSX uchun), B-bufer eritma 1% li muz holiday sirka kislota.



1-rasm. Propilenglikol standartining xromatogrammasi



2-rasm. Metilparaben standartining xromatogrammasi

“Ugrinol” eritmasining YuSSX usulida olingan natijalarning metrologik xarakteritikasi

(n=5; P=95%; t(p,f)=2,78)

1-jadval

Xi, mg/ml	\bar{X} , mg/ml	f	S ²	S	S _x	σ, %
X1=0,065	0,066	4	0,00000100	0,001000	0,0004472	1,88
X2=0,065						
X3=0,066						
X4=0,067						
X5=0,067						

“Ugrinol” eritmasi tarkibidagi flavonoidlar miqdori 0,066 mg/mlni tashkil qildi; tahlilning oʻrtacha nisbiy xatoligi.- 1,88 % ni tashkil qildi.

Ekstraktiv moddalar miqdorini aniqlash gravimetric usul yordamida, quyidagi ekstragentlar bilan amalga oshirildi: tozalangan suv, shuningdek etil



spiriting 30%, 40%, 70%, 90% li eritmalari. Tadqiqot natijalari 2-jadvalda keltirilgan.

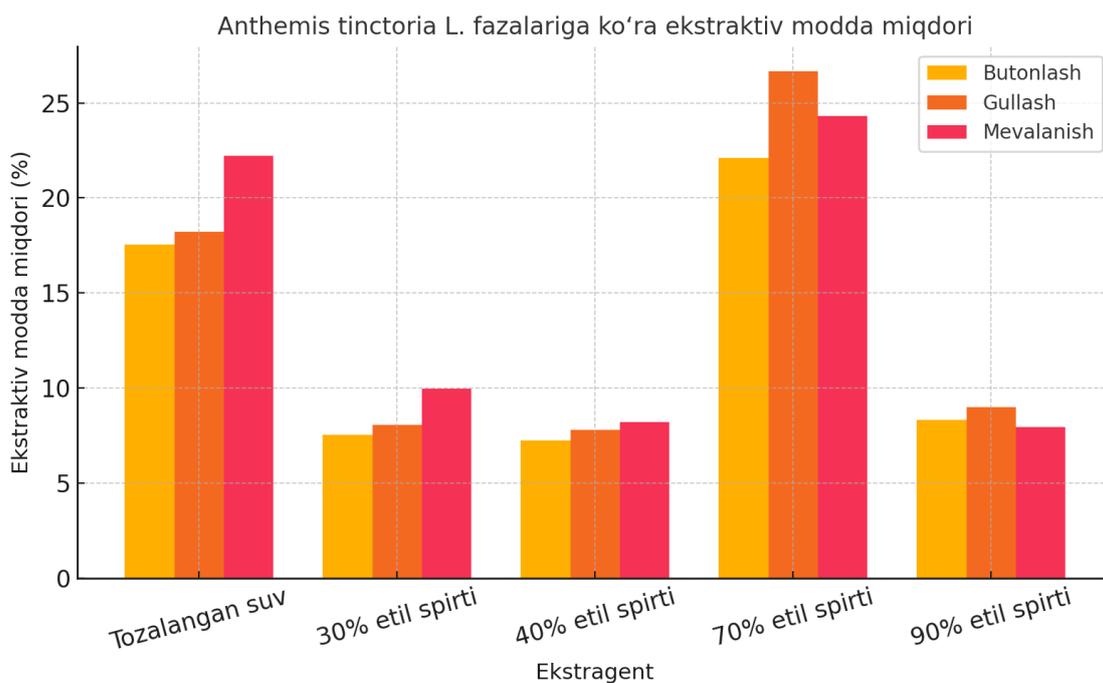
2-jadval

Anthemis tinctoria L.
o'simligidagi ekstraktiv moddalar miqdori

Tadqiq qilingan obyekt	Ekstraktiv moddalar miqdori, %				
	Ekstragent				
	Tozalangan suv	30% etil spirti	40% etil spirti	70% etil spirti	90% etil spirti
O'simlik yer ustki qismi					
Gullashgacha (butonlash) fazasi	17,55	7,55	7,26	22,12	8,34
Gullash fazasi	18,21	8,06	7,80	26,65	9,02
Mevalanish fazasi	22,21	9,97	8,21	24,32	7,97

Olingan ma'lumotlar asosida diagramma tuzildi va ushbu grafik tahlil qilinganda, eng samarali ekstragent

hamda ekstraktiv moddalarning eng yuqori chiqishiga ega vegetatsiya fazasini tanlash mumkin bo'ladi. [3]





1-rasm. Anthemis tinctoria L. o'simligidagi ekstraktiv modda miqdori.

Xulosalar: *Anthemis tinctoria L.* o'simligi xom ashyosi asosida suyuq ekstrakt tarkibidagi asosiy ta'sir etuvchi moddalarning YuSSX usulida sifat va miqdoriy tahlil usullari ishlab chiqildi. Tahlil natijalari shuni ko'rsatdiki, *Anthemis tinctoria L.* o'simligi xom ashyosi asosida suyuq ekstrakt

tarkibidagi o'simliklarning ta'sir etuvchi Azulen va Aloin moddalari YuSSX usulida aniqlandi. Eritma tarkibidagi yordamchi moddalar metilparaben va propilparabenlarning ham borligini ko'rishimiz mumkin. *Anthemis tinctoria L.* o'simligi xom ashyosi asosida suyuq ekstrakt olish eritmasi tarkibidagi flavonoidlar miqdori 0,066 mg/ml ni tashkil qildi; tahlilning o'rtacha nisbiy xatoligi.- 1,88 % ni tashkil qildi.

References:

1. Соколов П.Д. Растительные ресурсы СССР. Цветковые растения, их химический состав, использование. Семейство *Asteraceae*. – СПб, Наука, 1993. – С. 352.
2. Цвелев Н.Н. Определитель сосудистых растений Северо-Западной России (Ленинградская, Псковская и Новгородская области). – СПб.: Изд-во СПХФА, 2000. – С. 781.
3. Касьянов, З.В. Перспективы использования в медицине pupavki красильной (*Anthemis tinctoria L.*, *Asteraceae*)// Вестн. Перм. гос. фармац. акад. : науч.-практ. журнал.
4. Shomaksudova M.O. va boshqalar.,//Ekma za'faron *Crocus sativus L.* o'simligi xomashyosidan olingan quruq ekstrakt tarkibidagi makro va mikroelementlarni va biologik faol moddalarni aniqlash. // Farmatsiya №1 2024. – 23
5. Шомаксудова М.О., А.А.Тулаганов., Я.К.Назирова., С.З.Нишанбаев. Разработка методов анализа биологически активных веществ в растительном сырье шафрана посевного (*Crocus sativus L.*) с помощью хромато-масс-спектрометрии. // Фармацевтика журналы 2020 й. том 29 №2 37-43
6. Kiselova-Kaneva Y. et al. (2019). *Anthemis tinctoria*: Phytochemistry and pharmacology. *Journal of Ethnopharmacology*