



**INVESTIGATION OF THE ANALGESIC EFFECT OF
PHYTO-OIL OBTAINED FROM CHAMOMILE
(MATRICARIA CHAMOMILLA L.) AND ZERAVSHAN
JUNIPER (JUNIPERUS SERAVSCHANICA KOM.) IN THE
HOT WATER TEST**

1. M.I. Sarimsakov, 2. R.Kh. Sultanova

2. B.S. Tulyaganov

¹ Ferghana Institute of Public Health, Senior Lecturer,
Department of Pharmacology.

² Tashkent Pharmaceutical Institute, Head of the Department of
Pharmacology and Clinical Pharmacy, PhD, Associate Professor.

² Tashkent Pharmaceutical Institute, Senior Lecturer, Department
of Pharmacology and Clinical Pharmacy, PhD.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.22296828>

ARTICLE INFO

Received: 24th August 2026

Accepted: 29th August 2026

Online: 30th August 2026

KEYWORDS

*Matricaria chamomilla,
Juniperus seravschanica,
phyto-oil, hot water test,
analgesic, mouse.*

ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate the analgesic effect of phyto-oil obtained from chamomile (Matricaria chamomilla L.) and Zeravshan juniper (Juniperus seravschanica Kom.). The antinociceptive effect was assessed using the "Tail immersion" test in hot water on 18 laboratory mice weighing 18–22 grams. This method is based on determining the latency period of tail withdrawal by a laboratory animal in response to thermal nociceptive stimulation, where an increase in the latency period indicates a decrease in pain sensitivity. This test allowed for the quantitative evaluation of the antinociceptive effect of the phyto-oil against thermal stimulation and the determination of its analgesic pharmacological potential. The results obtained demonstrated that the phyto-oil based on chamomile and Zeravshan juniper reduces thermal nociception and is not inferior to the reference drug "Menovazin".

**ИЗУЧЕНИЕ БОЛЕУТОЛЯЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ ФИТОМАСЛА,
ПОЛУЧЕННОГО ИЗ РОМАШКИ АПТЕЧНОЙ (MATRICARIA
CHAMOMILLA L.) И ЗАРАВШАНСКОГО МОЖЖЕВЕЛЬНИКА
(JUNIPERUS SERAVSCHANICA KOM.), В ТЕСТЕ «ГОРЯЧАЯ ВОДА»**

1. М.И. Саримсаков, 2. Р.Х. Султанова

2. Б.С. Туляганов

¹ Ферганский институт общественного здоровья, старший преподаватель
кафедры фармакологии.

² Ташкентский фармацевтический институт, заведующий кафедрой
фармакологии и клинической фармации, PhD, доцент.

² Ташкентский фармацевтический институт, старший преподаватель кафедры
фармакологии и клинической фармации, PhD.



<https://doi.org/10.5281/zenodo.22296828>

ARTICLE INFO

Received: 24th August 2026

Accepted: 29th August 2026

Online: 30th August 2026

KEYWORDS

Ромашка аптечная,
можжевельник
заравшанский,
фитомасло, тест
«горячая вода»,
болеутоляющий, мышь.

ABSTRACT

Целью данного исследования является изучение болеутоляющего действия фитомасла, полученного из ромашки аптечной (*Matricaria chamomilla* L.) и можжевельника заравшанского (*Juniperus seravschanica* Kom.). Антиноцицептивное действие оценивали методом «Tail immersion» (тест погружения хвоста в горячую воду) на 18 лабораторных мышах массой 18–22 грамма. Данный метод основан на определении латентного периода отдергивания хвоста лабораторным животным в ответ на термическое ноцицептивное воздействие, где увеличение латентного периода отражает снижение болевой чувствительности. Этот тест позволил количественно оценить антиноцицептивное действие фитомасла по отношению к термической стимуляции и определить его болеутоляющий фармакологический потенциал. Полученные результаты продемонстрировали, что фитомасло на основе ромашки аптечной и можжевельника заравшанского снижает термическую ноцицепцию и не уступает препарату сравнения «Меновазину».

DORIVOR MOYCHECHAK (MATRICARIYA CHAMOMILLA. L.) VA ZARAFSHON ARCHASI (JUNIPERUS SERAVSCHANICA KOM..)DAN OLINGAN FITOMOYINING ISSIQ SUV TESTID OG'RIQ QOLDIRUVCHI TA'SIRINI O'RGANISH

¹Sarimsakov M.I.,

²Sultanova R.X.,

²Tulyaganov B.S.

¹Farg'ona Jamoat salomatligi instituti, Farmakologiya kafedrasi katta o'qituvchisi

²Toshkent Farmatsevtika instituti,

Farmakologiya va klinik farmatsiya kafedrasi mudiri, PhD, dotsent

²Toshkent Farmatsevtika instituti, Farmakologiya va klinik farmatsiya kafedrasi katta o'qituvchisi, PhD

<https://doi.org/10.5281/zenodo.22296828>

ARTICLE INFO

Received: 24th August 2026

Accepted: 29th August 2026

Online: 30th August 2026

KEYWORDS

ABSTRACT

Ushbu tadqiqotning maqsadi dorivor moychechak (*Matricaria chamomilla* L.) va Zarafshon archasi (*Juniperus seravschanica* Kom.) dan olingan fitomoyning



Dorivor moychechak, zarafshon archasi, fitomoy, issiq suv testi, og'riq qoldiruvchi, sichqon.

og'riq qoldiruvchi ta'sirini o'rganishdan iborat. Antinotsiseptiv ta'sir issiq suv testi — "Tail immersion" usuli 18 ta tana vazni 18-22 grammlari laboratoriya sichqonlarida baholandi. Ushbu usul termik notsiseptiv ta'sirga javoban laboratoriya hayvonining dumni issiq suvdan tortib olish latent davrini aniqlashga asoslangan bo'lib, latent davrning uzayishi og'riq sezuvchanligining pasayganligini ifodalaydi. Mazkur test fitomoyning termik stimulyatsiyaga nisbatan antinotsiseptiv ta'sirini miqdoriy baholash va uning og'riq qoldiruvchi farmakologik potensialini aniqlash imkonini berdi. Olingan natijalar dorivor moychechak va Zarafshon archasi asosida olingan fitomoyning termik notsiseptivni kamaytirib solishtirma preparatdan "Menomazindan" qolishmasligini namoyon etdi.

Dolzarbli:

Og'riq sindromini samarali va xavfsiz davolash zamonaviy farmakologiyaning dolzarb masalalaridan biri hisoblanadi. So'nggi yillarda sintetik analgetik vositalar bilan bir qatorda o'simliklardan olinadigan biologik faol moddalar va fitomoylarning notsiseptiv jarayonlarga ta'sirini o'rganishga qiziqish ortib bormoqda. Ayniqsa, efir moylari tarkibiga kiruvchi monoterpenlar va seskviterpenlar yallig'lanish mediatorlari, periferik va markaziy notsiseptiv tizimlar hamda neyoretseptorlar faoliyatini modullash qobiliyati tufayli istiqbolli tabiiy birikmalar sifatida qaralmoqda [1-3].

Eksperimental farmakologiyada termik notsiseptivni baholash usullari, jumladan, issiq suvga dumni tushirish (tail immersion/tail-flick) testi og'riq qoldiruvchi vositalarni birlamchi skrining qilishda qo'llaniladi. Ushbu testda asosiy ko'rsatkich hayvonning dumni issiq suvdan tortib olish latent vaqti bo'lib, uning ortishi termik notsiseptiv javobning susayganligini

ko'rsatadi. Tail-immersion usulida olingan natijalar suv harorati, hayvonni fiksatsiya qilish usuli va ta'sir davomiyligiga sezgir bo'lgani uchun tajriba sharoitlarini standartlashtirish muhim hisoblanadi [4,5].

Tadqiqotlarda ayrim efir moylari termik va kimyoviy notsiseptiv modellarida sezilarli analgetik ta'sir ko'rsatishi aniqlangan. Masalan, evkalipt efir moyi tarkibidagi 1,8-cineole va β -pinene sichqon va kalamushlarda tail-flick hamda hot-plate testlarida antinotsiseptiv ta'sir namoyon qilgan. 1,8-cineolening ta'siri ayrim tajriba sharoitlarida morfin ta'siriga yaqin bo'lgan [6]. Rosemary efir moyida asosiy komponentlar sifatida aniqlangan 1,8-cineole, camphor va α -pinene ham termik stimulgacha javob latentligini oshirgan [7].

Efir moylarining analgetik xususiyati ularning monoterpen va seskviterpenlarga boy kimyoviy tarkibi bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Monoterpenlarning analgetik faolligiga bag'ishlangan sistematik tahlilda 27 ta



monoterpen bo'yicha 45 ta eksperimental tadqiqot natijalari umumlashtirilib, ushbu birikmalar og'riqni kamaytirish uchun istiqbolli tabiiy birikmalar ekanligi ko'rsatilgan [2]. Linaloolning turli notsiseptiv modellarda antinotsiseptiv ta'siri ham aniqlangan bo'lib, uning ta'siri opioid, xolinergik va ion kanallari bilan bog'liq mexanizmlarning ishtiroki bilan izohlanadi [8,9].

Aromatik dorivor o'simliklar orasida *Matricaria chamomilla* L. alohida qiziqish uyg'otadi. Ushbu o'simlik efir moyining asosiy komponentlari qatorida α -bisabolol, α -bisabolol oxide A va B hamda chamazulene qayd etilgan. α -Bisabololning turli hayvon modellarida antinotsiseptiv va yallig'lanishga qarshi ta'siri eksperimental jihatdan tasdiqlangan [10]. Shu bilan birga, efir moylarining analgetik ta'siri faqat bitta komponent bilan emas, balki ular tarkibidagi bir nechta terpenlarning farmakologik ta'siri va ehtimoliy sinergizmi bilan bog'liq bo'lishi mumkin.

Shu nuqtayi nazardan, o'simliklardan olingan fitomoylarning termik notsisepsiyaga ta'sirini issiq suv testi yordamida o'rganish ularning markaziy/spinal analgetik potensialini dastlabki baholash uchun ilmiy va amaliy ahamiyatga ega. Bunda dumni tortib olish latent vaqtining nazorat guruhiga nisbatan uzayishi fitomoyning termik og'riq stimulyatsiyasiga javobni kamaytirganligini ko'rsatishi mumkin.

Shu bilan birga, fitomoyning antinotsiseptiv ta'sirini faqat issiq suv testi asosida baholash yetarli emas. Olingan natijalarni formalin, gistamin, serotonin yoki boshqa yallig'lanish va notsisepsiya modellari bilan birgalikda

tahlil qilish fitomoyning markaziy va periferik ta'sir mexanizmlarini chuqurroq baholash imkonini beradi. Demak, fitomoylarning termik notsisepsiyaga ta'sirini eksperimental farmakologik usullar asosida o'rganish yangi, nisbatan xavfsiz va ko'p nishonli tabiiy analgetik vositalarni izlash nuqtayi nazaridan dolzarb ilmiy yo'nalish hisoblanadi.

Ishning maqsadi: dorivor moychechak (*matricaria chamomilla* L.) va zarafshon archasi (*juniperus seravschanica* kom.) dan olingan fitomoyning issiq suv testida og'riq qoldiruvchi ta'sirini o'rganishdan iborat.

Material va usullar: "Issiq suv" testi metod og'riq sezuvchanligining markaziy mexanizmlarini aniqlashda keng qo'llaniladi va klinik oldi bosqichlarida analgetik vositalarni terapevtik samaradorligini aniqlashda muhim ahamiyatga ega. Tajriba davomida 45°S va 55°S haroratdagi issiq suvga oq sichqonning dumi solingan vaqt va og'riq reaksiyasi yuzaga kelgungacha bo'lgan vaqt (yashirin davr, soniyalarda) qayd etiladi. Yashirin davrning uzayishi o'rganilayotgan fitomoyning analgetik samaradorligini aks ettiradi.

Laboratoriya hayvonlarini **Tail Immersion** - dumini issiq suvga solish testi: Tajriba oq sichqonlarda, mahsus silindrdagi suvning temperatura harorati 45°S -55°S o'rtacha 50°S olib boriladi. Ushbu tajribada oq sichqonlarni issiq suvdan dumini tortib olish vaqti yoki latent vaqti 5-30 sek. tashkil etadi. Bu intakt laboratoriya hayvonlarida bo'lsa, tajribada bu ko'rstatkich oshishi kerak bo'ladi [11,12,13].

Tajribadan olingan natijalar, statistik GraphPad Prism versiya 8.0.0

dlya Windows, programmasini qo'llagan holda amalga oshiriladi.

O'rganilayotgan fitomoyning og'riq qoldiruvchi ta'siri -issiq suv testi, 18 ta massasi 18-22 g bo'lgan, laboratoriya oq sichqonlarida o'rganildi.

Tajribadagi oq sichqonlar 6 tadan olinib 3 guruhga bo'lindi:

1 guruh-nazorat bo'lib, davolanmaydi;

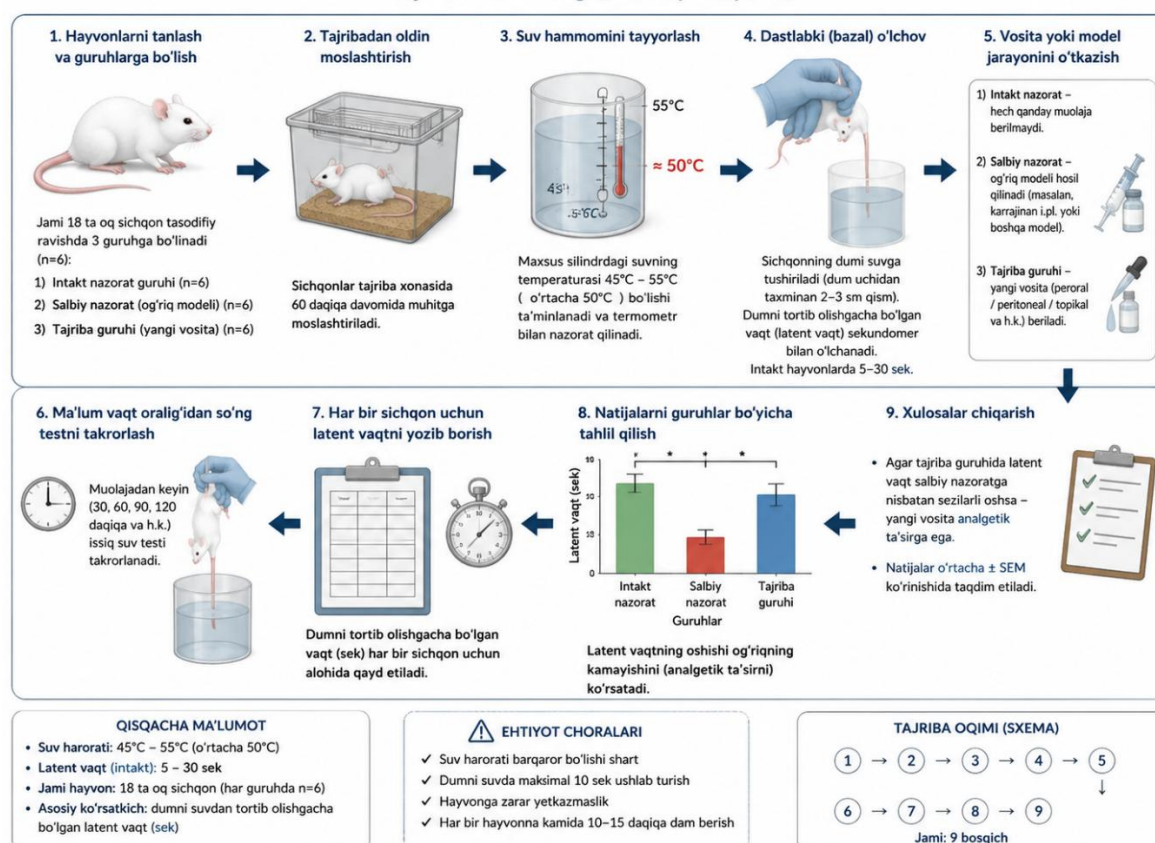
2 guruh - Dorivor moychechak (Matricariya chamomilla L.) va zarafshon

archasi (Juniperus communis L.) dan olingan fitomoyini 0,15 ml hajmda aplikatsiya qilinadi, oradan 30 daqiqa o'tib, issiq suv yoki issiq plastinka testlari qo'yiladi.

3 guruh - qiyosiy bo'lib, "MENOMAZIN-ZIYO"ni ishlab chiqaruvchi XK "ZIYO NUR FARM", (O'zbekiston) ham 0,15 ml hajmda aplikatsiya qilinadi(1 rasm).

ISSIQ SUV TESTI (DUMNI TORIB OLIISH USULI)

Tajriba ketma-ketligi (18 ta oq sichqonda)



1 rasm. Ushbu rasmda issiq suv testini o'tkazilish jarayonlari keltirilgan. Har bir bosqichda ahamiyat berish kerak bo'lgan ma'lumotlar keltirilgan.

Olingan natijalarga ko'ra, suvning harorati 45° S bo'lganda, oq sichqonlarning suvdan dumini tortib olish vaqti 12,5 sek tashkil qildi. Dorivor moychechak (Matricariya chamomilla L.)

va zarafshon archasi (Juniperus communis L.) dan olingan fitomoyini 0,15 ml hajmda aplikatsiya qilinganda, tajribadagi oq sichqonlarning suvdan dumini tortib olish vaqti 36,7 sek tashkil qildi. Ya'ni o'rganilayotgan fitomoyning samaradorligi, nazorat guruhiga nisbatan 2,9-marta uzayganligi aniqlandi. Tajribada referens preparat



“MENOMAZIN-ZIYO” (O‘zbekiston) qo‘llash natijasida, tajribadagi oq sichqonlarning suvdan dumini tortib olish vaqti 38,4 sek tashkil qildi. Demak, referens preparat o‘rganilayotgan fitomoy kabi bo‘lib, bu ko‘rsatkich 3,0-martani tashkil qiladi. Issiq suv temperaturasi 50° S ko‘tarish natijasida Dorivor moychechak (Matricariya chamomilla L.) va zarafshon archasi (Juniperus communis L.) dan olingan fitomoy ta‘sirida, analgetik faollik kamayganligini kuzatish mumkin, ya‘ni samara 2,9 dan, 1,9 ga tushganligini kuzatish mumkin. Ushbu tendensiya

referens preparat “MENOMAZIN-ZIYO” (O‘zbekiston) uchun ham saqlanib qolindi.

Demak, o‘rganilayotgan fitomoy o‘zining analgetik ta‘hiri bo‘yicha 45° S temperaturada, referens preparatdan statistik qolishmasligi, haroratning oshishi bilan, ya‘ni 50° S esa, referens preparatning bir oz ustunligi aniqlandi (1-jadval).

1-jadval

Dorivor moychechak va zarafshon archasidan olingan fitomoyning og‘riq qoldiruvchi ta‘sirini issiq suv testida o‘rganish natijalari. ($M \pm m$, $n=6$)

t/r	Tajriba guruhlar	Issiq suv ta‘sirida, oq sichqonlarni dumini suvdan tortib olish vaqti, sekundlarda			
		45° C sek	Samara, nazoratga nisbatan martaga	50° C sek	Samara, nazoratga nisbatan martaga
1	Nazorat	12,5±0,2		4,8±0,1	
2	Dorivor moychechak va zarafshon archasi dan olingan fitomoy	36,7±0,4 ^x	2,9	9,3±0,1 ^{xy}	1,9
3	“MENOMAZIN-ZIYO” ishlab chiqaruvchi XK “ZIYO NUR FARM”, O‘zbekiston	38,4±0,7 ^x	3,0	11,6±0,3 ^x	2,4

Izoh: ^x- nazorat guruhiga nisbatan ishonchlik

^y- “MENOMAZIN-ZIYO” preparatiga nisbatan ishonchlik

Shunday qilib, o‘tkazilgan tajribalar shuni ko‘rsatdiki dorivor moychechak (Matricariya chamomilla L.) va zarafshon archasi (Juniperus communis L.) dan

olingan fitomoy mahalliy og‘riq qoldiruvchi tartibda, ijobiy ta‘sir ko‘rsatadi va analgetik farmakologik faolligi bo‘yicha, solishtirma tartibda olingan “MENOMAZIN-ZIYO” preparati kabi analgetik faollikga ega ekanligi aniqlandi.

References:



1. Ramabadran K, Bansinath M, Turndorf H, Puig MM. Tail immersion test for the evaluation of a nociceptive reaction in mice. Methodological considerations. J Pharmacol Methods. 1989;21(1):21–31. doi:10.1016/0160-5402(89)90019-3.
2. Gomes-Carneiro MR, Felzenszwalb I, Paumgartten FJR. Monoterpenes with analgesic activity—a systematic review. Phytother Res. 2013;27(1):1–15. doi:10.1002/ptr.4686.
3. Sarmento-Neto JF, do Nascimento LG, Bezerra Felipe CF, de Sousa DP. Analgesic potential of essential oils. Molecules. 2015;21(1):20. doi:10.3390/molecules21010020.
4. Luttinger D. Determination of antinociceptive efficacy of drugs in mice using different water temperatures in a tail-immersion test. J Pharmacol Methods. 1985;13(4):351–357. doi:10.1016/0160-5402(85)90017-8.
5. Ramabadran K, Bansinath M, Turndorf H, Puig MM. Tail immersion test for the evaluation of a nociceptive reaction in mice: methodological considerations. J Pharmacol Methods. 1989;21(1):21–31. doi:10.1016/0160-5402(89)90019-3.
6. Liapi C, Anifandis G, Chinou I, Kourounakis AP, Theodosopoulos S, Galanopoulou P. Antinociceptive properties of 1,8-cineole and beta-pinene, from the essential oil of Eucalyptus camaldulensis leaves, in rodents. Planta Med. 2007;73(12):1247–1254. doi:10.1055/s-2007-990224.
7. Moghadam MH, Sandeep M, et al. Analgesic effects of rosemary essential oil and its interactions with codeine and paracetamol in mice. Pharm Biol. 2015;53(6):?–?. PMID:25635991.
8. Batista PA, Werner MF, Oliveira EC, Burgos L, Pereira P, Brum LFS, Story GM, Santos ARS. The antinociceptive effect of (-)-linalool in models of chronic inflammatory and neuropathic hypersensitivity in mice. J Pain. 2010;11(11):1222–1229. doi:10.1016/j.jpain.2010.02.022.
9. Peana AT, D'Aquila PS, Panin F, Serra G, Pippia P, Moretti MDL. (-)-Linalool produces antinociception in two experimental models of pain. Eur J Pharmacol. 2003;460(1):37–41. doi:10.1016/S0014-2999(02)02890-4.
10. Rocha NF, Rios ERV, Carvalho AMR, Cerqueira GS, Lima LMA, Venâncio ET, et al. Antinociceptive and anti-inflammatory activities of (-)-α-bisabolol in various experimental models. Eur J Pharmacol. 2011;?; PMID/recorded in subsequent reviews.
11. Metodicheskiye ukazaniya v Rukovodstve po eksperimentalnomu (doklinicheskomu) izucheniyu novyx farmakologicheskix veshchestv. Pod obshchey redaksiyey chlena-korrespondenta RAMN, professora R. U. XABRIYEVA. Izdaniye vtoroye, pererabotannoye i dopolnennoye/. M.: - 2005. - M.: OAO "Izdatelstvo «Meditsina", 2005.- 830s.
12. Rukovodstvo po provedeniyu doklinicheskix issledovaniy lekarstvennykh sredstv. Chast pervaya / [pod red. A.N. Mironova]. - M.: Grif i K, 2012. - 944 s.
13. Doklinicheskiye issledovaniya lekarstvennykh sredstv (metodicheskiye rekomendatsii). / [pod red. A.V. Stefanova]. - Kiyev: Avitsena, 2002. - 568 s.