

Siddiqov G'opurjon Usmonovich
Namangan davlat universiteti dotsenti, PhD
g-mail: siddikovgopurjon@gmail.com

**O'zbekistonda o'suvchi *Roemeria refracta* o'simligining efir moylarining
komponent tarkibi**

Annatatsiya: O'zbekiston Respublikasining Namangan viloyatida ommaviy gullash davrida terilgan *Roemeria refracta* o'simligining yer ustki qismining gidrodistillash yo'li bilan olingan efir moylarini tarkibi o'rganildi. Xromatograf mass-spektrometriya tahlili usuli yordamida 54 ta birikma aniqlandi, bu umumiy efir tarkibining 88,28% ni tashkil qiladi. Efir moyining asosiy tarkibiy qismlarini kariofellen, gumulen, atsetofenon, aromadendren, germakren D, sedrol, evgenol. 2-metoksi-4-vinilfenol, aromadendren, alloaromadendren, karyofillenoksi, palmitik kislota, β -selinen, longifolen va boshqa komponentlar ham aniqlangan.

Kalit so'zlar: O'simlik, *roemeria*, *papaveraceae*, *refracta*, efir moyi, GX-MS, spektr, kolonka, component.

Сидди́ков Го́пурджон Усмо́нович
Доцент Наманганского государственного университета, PhD
почта: g-mail: siddikovgopurjon@gmail.com

Аннотация: Изучен состав эфирных масел, полученных методом гидродистилляции надземной части растения *Roeme refracta*, собранного в период цветения в Наманганской области Республики Узбекистан. Методом хромато-масс-спектрометрического анализа идентифицировано 54 соединения, что составляет 88,28% от общего содержания эфиров. Основными компонентами эфирного масла являются кариофиллен, гумулен, ацетофенон аромадендрен, гермакрен D, цедрол, эвгенол.

Ключевые слова: Растения, ремерия, маковые, преломленные, эфирное масло, GX-MS, спектр, колонка, компонент.

Siddikov Gopurjon Usmonovich
Associate Professor of Namangan State University, PhD
mail: g-mail: siddikovgopurjon@gmail.com

Abstract: The composition of essential oils obtained by hydrodistillation of the aboveground part of the *Roeme refracta* plant, collected during the flowering period in the Namangan region of the Republic of Uzbekistan, was studied. 54 compounds were identified by chromatography-mass spectrometric analysis, which is 88.28% of the total ether content. The main components of the essential oil are

caryophyllene, humulene, acetophenone aromadendren, germacrene D, cedrol, eugenol.

Keywords: *Plants, remeria, poppy, refracted, essential oil, GX-MS, spectrum, column, component.*

Kirish. *Roemeria* *Papaveraceae* oilasiga mansub gulli o'simliklarning turkumi bo'lib, Evropa, O'rta yer dengizi, Shimoliy Afrika, Kavkaz, Yaqin Sharq, Arabiston yarim oroli, Markaziy Osiyo, G'arbiy Himoloy, Pokiston, Shinjon va Mo'g'uliston tarqalgan [1-5].

Roemeria turkum o'simliklarini dunyo bo'yicha 16 turi o'sadi. *Roemaria refracta* o'simligi ko'knorilar oilasiga kiruvchi ikki pallali o'simliklarning bir turi. Tasirchan qizil gullarga ega yirik begona o't. Bo'yi 10-40 sm. Poyasi dag'al tuklar bilan qoplangan, poyadagi barglari bandsiz. Barg plastinkasi 2 karra patsimon qirqilgan. Gullari yirik, gultojbarglari qizil, tubida yoysimon qora dog' bor. Mevasi dag'al tuklar bilan qoplangan dumaloq ko'sak. Aprelda gullaydi, may oyining oxirida mevalaydi, iyunda quriydi [6]. Lolaqizg'aldoq cho'llar, adirlar, bog'lar, yo'l yoqalari va bahorgi ekinlar orasida ko'p uchraydi. Bizning ilmiy tadqiqot ishi uchun *Roemeria refracta* turi tanlangan bo'lib, o'simlik tarkibida 0,06-0,24 % gacha alkaloidlar, organik kislotalar, C vitamin va oshlovchi moddalar, yog' kislotalar, fosfolipidlar, fitin va boshqalar aniqlangan. o'simlikning uchuvchan komponentlari o'rganilmagan [7].

Adabiyotlar tahlili. *Remeriya* tojik xalq tabobatida ko'z kasalliklarida qo'llaniladi. Gulbarglaridan olingan sharbat quyosh urishi va dispepsiya uchun ishlatiladi. Quritilgan gulbarglar yurak va ovqat hazm qilish organlaridagi og'riqlar uchun tinchlantiruvchi vosita sifatida olinadi [8]. O'simlikning yer ustki qismi tarkibida 0,06-0,24 % gacha alkaloidlar, ildizida organik kislotalar 1.16%, C vitamin va oshlovchi moddalar 0.58%, urug'ida yog' kislotalar (29-30%), fosfolipidlar (0.5%), fitin (4.3%) va boshqalar aniqlangan. O'simlikning gullash davrida alkaloidlar bargida maksimal yig'ladi [9].

Romerin markaziy asab tizimining ma'lum analeptiklari (korazol, kardamin, kofein va strixnin) ta'sirini kuchaytiradi. Ilmiy tibbiyotda "remerin" preparati tavsiya etiladi - shifobaxsh ta'sirga ega alkaloid. Belgilanganidek [11,12], uning boshqa shunga o'xshash vositalar bilan solishtirganda muhim afzalligi - kumulatif ta'sirning yo'qligi. *Roemerin* antagonisti - proserin [12].

MATERIALLAR VA USULLAR

Tajriba qisim. Bizning ilmiy tadqiqotimizda Namangan viloyatining Chust tumani Aqcha shaharchasining tog' yonbag'irlaridan 2024 yilning aprel oyida

Roemeria refracta o'simligini yer ustki qismini gullagan paytida terib olindi. O'simlik tabiiy sharoitda bahavo joyda quritilgan va maydalangan. Quritilgan materialni maydalash laboratoriya tegirmoni yordamida amalga oshirildi. Namuna to'r diametri 1-2 mm bo'lgan elakdan o'tadi. Atmosfera bosimida gidrodistillash yordamida o'simlikning 300 g havoda quritib maydalangan qismidan efir moyi (EM) ajratildi. Distillat 3 soat davomida yig'ildi. Efir moyi distillatdan xloroform bilan suyuqlik-suyuqlik ekstraksiyasi bilan ajratildi. Erituvchi distillab ajratildi va efir moyi suvsiz natriy sulfat bilan quritildi. Havoda quritilgan o'simlikdan o'ziga xos hidga ega bo'lgan ochiq sariq moy quruq xom ashyo og'irligiga nisbatan 0,016% unum bilan olindi. EM ishlatilgunga qadar muzlatgichda -4°C da saqlandi.

EM ning sifat va miqdoriy tarkibi GC-MS tomonidan 5973 massa spektrometrik detektorli Shimadzu GCMS-TQ8040 xromatografi yordamida aniqlandi. GsBP-5MS kolonkaning uzunligi 30 m va ichki diametri 0,25 mm. Termostat harorati 50°C dan 250°C gacha $4^{\circ}\text{C} / \text{min}$ tezlikda dasturlashtirilgan. Injektor harorati 250°C . Tashuvchi gaz geliy bo'lib, oqim tezligi $1 \text{ sm}^3/\text{min}$. Gaz xromatografidan massa-spektrometr detektoriga o'tkazish uchun 230°C ga qadar qizdirildi. Manba harorati 240°C darajasida saqlanadi. Elektron ionizatsiyasi m/z qiymatlari 33 dan 450 gacha bo'lgan 70 eV da amalga oshirildi. Olingan massa spektrlarini NIST14 ma'lumotlari bilan taqqoslash va n-alkanlarning ($\text{C}_9\text{-C}_{24}$) saqlanish vaqtlariga nisbatan aniqlangan birikmalarning ushlab turish indekslarini solishtirish orqali identifikatsiya qilish amalga oshirildi. Efir moyi tarkibiy qismlarining miqdoriy tarkibi xromatografik pik joylaridan hisoblab chiqildi.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Namangan viloyatida o'suvchi *Roemeria refracta* o'simligining havoda quritilgan yer ustki qismi efir moyining komponent tarkibi o'rganildi. GC-MS yordamida efir moyida 44 ta birikma aniqlandi, bu umumiy moy tarkibining 88.58% ni tashkil qiladi (1-jadval).

1-jadval

Roemeria refracta efir moyining komponent tarkibi

No	Efir moylarini component tarkibi	EF	RI	RT	Tarkibi, %
1	1-Geksanol	$\text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}$	645	6.148	0.11
2	sis-3-Geksen-1-ol	$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}$	658	6.771	0.31
3	Kopayen	$\text{C}_{15}\text{H}_{24}$	1538	9.810	0.13
4	Benzaldegid	$\text{C}_7\text{H}_6\text{O}$	748	10.089	0.35

5	Linalool	$C_{10}H_{18}O$	1090	11.252	2.25
6	1-oktanol	$C_8H_{18}O$	899	11.502	0.10
7	Tuyopsen	$C_{15}H_{24}$	1510	11.810	0.17
8	Kariofillen	$C_{15}H_{24}$	1530	12.398	12.24
9	Atsetofenon	C_8H_8O	865	13.401	12.07
10	Furfuriloviy spirt	$C_5H_6O_2$	579	13.799	0.18
11	Gumulen	$C_{15}H_{24}$	1595	14.262	12.21
12	β -Bisabolen	$C_{15}H_{24}$	1507	14.582	0.45
13	Terpinolen	$C_{10}H_{16}$	1020	14.944	0.84
14	α -Terpinen	$C_{10}H_{16}$	1025	15.093	0.44
15	Germakren D	$C_{15}H_{24}$	1534	15.330	4.19
16	Germakren B	$C_{15}H_{24}$	1555	15.912	0.72
17	δ -Kadinen	$C_{15}H_{24}$	1581	16.12	0.95
18	β -Pinen	$C_{10}H_{16}$	1085	16.719	0.17
19	Damaskenon	$C_{13}H_{18}O$	1334	17.995	0.27
20	Geksanovaya kislota	$C_6H_{12}O_2$	665	18.761	0.77
21	Grandlyur II	$C_{10}H_{18}O$	1074	19.004	0.19
22	Benziloviy spirt	C_7H_8O	783	19.235	0.75
23	2-(2-Buten-1-il)-1,3,5-trimetilbenzol	$C_{13}H_{18}$	1302	19.817	0.19
24	2-Feniletanol	$C_8H_{10}O$	813	20.090	0.59
25	Aromadendren	$C_{15}H_{24}$	1585	21.930	8.9
26	1,1,4,6-Tetrametilindan	$C_{13}H_{18}$	1312	22.595	0.52
27	α -Bisabolen	$C_{15}H_{24}$	1516	22.713	0.52
28	γ -Kadinen	$C_{15}H_{24}$	1565	23.906	0.18
29	Oktanovaya kislota	$C_8H_{16}O_2$	870	24.043	0.42
30	γ -Maalien	$C_{15}H_{24}$	1589	24.506	0.16
31	Longifolen	$C_{15}H_{24}$	1593	24.607	1.00
32	Benzilidenatseton	$C_{10}H_{10}O$	1010	25.022	2.08
33	Sedrol	$C_{15}H_{26}O$	1516	25.159	3.41
34	Spatulenol	$C_{15}H_{24}O$	1529	25.462	0.91
35	Yevgenol	$C_{10}H_{12}O_2$	1056	26.091	3.35
36	γ -muurolen	$C_{15}H_{24}$	1578	26.601	0.87
37	2-metoksi-4-vinilfenol	$C_9H_{10}O_2$	984	26.755	2.96
38	δ -Kadinen	$C_{15}H_{24}$	1590	26.892	0.55
39	γ -Evdesmol	$C_{15}H_{26}O$	1520	27.592	0.46
40	β -selinen	$C_{15}H_{24}$	1525	27.705	1.04
41	α -Amorfen	$C_{15}H_{24}$	1531	27.836	0.84
42	3-etil-4-metilpirrol-2,5 dion	$C_7H_9NO_2$	748	28.215	0.16

43	α -Selinen	$C_{15}H_{24}$	1573	28.791	0.45
44	Dekanovaya kislota	$C_{10}H_{20}O_2$	1076	28.868	0.21
45	Kalamenen	$C_{15}H_{22}$	1506	29.545	0.30
46	β -Bisabolen	$C_{15}H_{24}$	1534	30.156	0.38
47	Alloaromadendren	$C_{15}H_{24}$	1562	30.774	2.02
48	Benzoynaya kislota	$C_7H_6O_2$	796	31.521	0.61
49	Laurinovaya kislota	$C_{12}H_{24}O_2$	1280	33.326	0.19
50	Vanilin	$C_8H_8O_3$	820	34.145	0.49
51	Atsetovanillon	$C_9H_{10}O_3$	992	35.605	0.55
52	Kariofillenoksid	$C_{15}H_{24}O$	1508	36.074	1.93
53	Tetradekanovaya kislota	$C_{14}H_{28}O_2$	1443	37.451	0.19
54	Palmitinovaya kislota	$C_{16}H_{32}O_2$	1691	41.303	1.32

Efir moyining asosiy tarkibiy qismlarini kariofellen (12,24%), gumulen (12,21%), atsetofenon (12,07%), aromadendren (8,9%), germakren D (4,19%), sedrol (3,41%), evgenol (3,35%). 2-metoksi-4-vinilfenol, aromadendren, alloaromadendren, karyofillenoksi, palmitik kislota, β -selinen, longifolen va boshqa komponentlar ham aniqlangan. (1-jadval).

Adabiyot ma'lumotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, O'zbekiston o'lkasida o'suvchi *Roemeria hybri* efir moyi tarkibidagi asosiy komponentlar kamfora (36.1%), α -tuyone (27.1%), endo-Borneol (9.0%), β -tuyon (7.9%) va terpinen-4-ol (2.3%) [13]. Bu natijalar *Roemeria refracta* o'simligi EM ning tarkibi o'sayotgan joylashuviga qarab o'zgarishini ko'rsatadi.

Xulosa

GX-MS usuli bilan efir moylari tarkibida 54 ta birikma aniqlangan. Umumiy efir moylari sonining 88,28% ni tashkil qiladi. efir moylarining asosiy komponenti kumarin, uning tarkibi kariofillen, (12.24%), gumilen (12.21%) va asetofnonlar (12.07%) ni tashkil qiladi. Undan tashqari tashqari efir moylarining dominant tarkibiy qismlari (12,07%), aromadendren (8,9%), germakren D (4,19%), sedrol (3,41%), evgenol (3,35%).

Shuningdek topilgan feniletil spirt, 3-metilbenzaldegid, β -ionon, 3-deken-5-oh, dihidroaktinidiolid va boshqa komponentlar.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Попов М.Г. Род 555. Рёмерия — *Roemeria Medic.* // Флора СССР : в 30 т. / гл. ред. В.Л. Комаров. -М. ; Л. : Изд-во АН СССР, 1937. - Т. 7 / ред. тома Б.К. Шишкин. - С. 596-598. - 792, XXVI с..

2. Толмачев А.И. Введение в географию растений. Л.: Изд-во Ленинград. ун-та, 1974. 244 с.

3. Юрцев Б.А. Изучение и сохранение биологического разнообразия: вклад флористики // Изучение биологического разнообразия методами сравнительной флористики: Материалы IV рабочего совещания по сравнительной флористике, Березинский биосферный заповедник, 1993. СПб.: НИИХ СПбГУ, 1998. С. 14–34.
4. Науменко Н.И. Адвентивный компонент флоры Южного Зауралья // Вестник Удмуртского университета. 2005. Сер. 6. Вып. 10. С. 3–16.
5. Иванова Р.Г. Сем. 44. Papaveraceae – Маковые // Определитель растений Татарской АССР. Казань : Изд-во Казан. ун-та, 1979. С. 160–162.
6. Плаксина Т.И. Конспект флоры Волго-Уральского региона. Самара: Изд-во Самар. ун-та, 2001. 388 с.
7. Гуфранова И.Б. Сем. 53. Papaveraceae – Маковые // Определитель высших растений Башкирской АССР. М. : Наука, 1988. С. 304–305.
8. Рябина З.Н., Князев М.С. Определитель сосудистых растений Оренбургской области. М. : Т-во научн. изд. КМК, 2009. 758 с.
9. Пешкова Г.А. Семейство Papaveraceae – Маковые // Флора Сибири. Новосибирск : Наука, 1994. Т. 7 : Berberidaceae – Grossulariaceae. С. 11–31.
10. Егорова Т.В. Сем. 35. Papaveraceae Adans. – Маковые // Флора Восточной Европы. СПб. : Мир и семья, 2001. Т. 10. С. 204–226.
11. Ильинский А.П. Сем. 32. Papaveraceae – Маковые // Сорные растения СССР. Л.: Изд-во АН СССР, 1934. Т. III. С. 8–24.
12. Корнилова В.С. Сем. XLIX. Маковые – Papaveraceae Juss. // Флора Казахстана. Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1961. Т. 4. С. 143–169.
13. Арипова С., Жалолов И.Ж., Мараимова У.Р., Бегматова Г.Н. Компонентный состав эфирного масла *Roemeria hybrida* произрастающего в узбекистане// Universum: Химия и биология № 10 (88) октябрь, 2021 г.