

## Электронный дополнительный материал

УДК 574.5+(581.19: 547.9+543.42)

### КОМПОНЕНТНЫЙ СОСТАВ НИЗКОМОЛЕКУЛЯРНОГО МЕТАБОЛОМА И АНТИОКСИДАНТНАЯ АКТИВНОСТЬ *POTAMOGETON PERFOLIATUS* L. (POTAMOGETONACEAE), ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО В АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ\*

© Ю.В. Крылова<sup>1,2</sup>, О.В. Новиченко<sup>3</sup>, Е.А. Курашов<sup>2\*\*</sup>

<sup>1</sup> Санкт-Петербургский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («ГОСНИОРХ»  
им. Л.С. Берга), наб. Макарова, 26, Санкт-Петербург, 199053 (Россия)

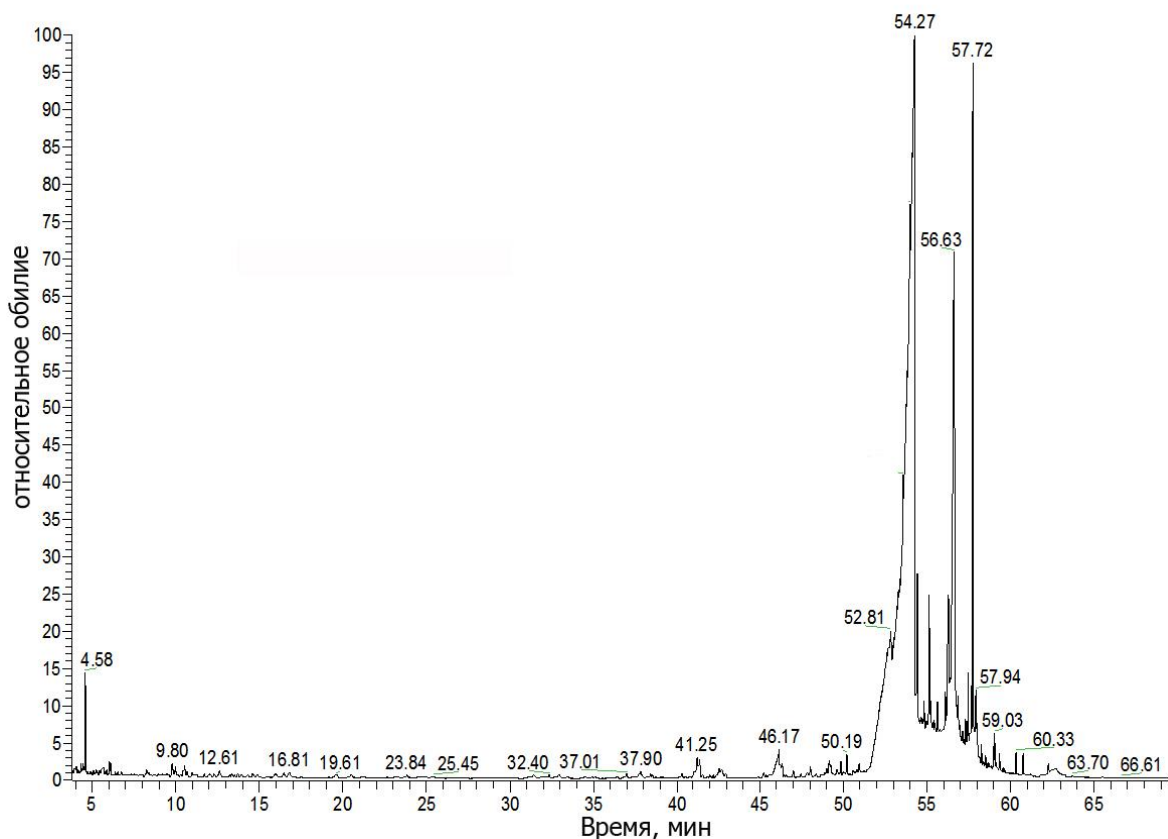
<sup>2</sup> Институт озераведения РАН, обособленного подразделения СПб ФИЦ РАН,  
ул. Севастьянова, 9, Санкт-Петербург, 196105 (Россия),  
e-mail: evgeny\_kurashov@mail.ru

<sup>3</sup> Астраханский государственный университет, ул. Татищева, 20А,  
Астрахань, 414056 (Россия)

---

\* Полный текст статьи опубликован: Крылова Ю.В., Новиченко О.В., Курашов Е.А. Компонентный состав низкомолекулярного метаболома и антиоксидантная активность *Potamogeton perfoliatus* L. (Potamogetonaceae), произрастающего в Астраханской области // Химия растительного сырья. 2022. №4. С. 143–153. DOI: 10.14258/jcrpm.20220411179.

\*\* Автор, с которым следует вести переписку.



Общий вид хроматограммы эфирного масла воздушно-сухого образца *P. perfoliatus* из реки Волги

Полный компонентный состав эфирного масла *P. perfoliatus*, произрастающего в р. Волге (Астраханская обл.) (RT – время удерживания, мин; RI – линейный индекс удерживания; % – доля компонента в эфирном масле;  $C_{cp}$  – концентрация вещества в сухом растении, мкг/г.сух.в.)

№	Соединение	Формула	RT	RI	%	$C_{cp}$
1	2	3	4	5	6	7
1	(E)-гекс-2-еналь	$C_6H_{10}O$	4.44	850	0.133	0.201
2	(E)-гекс-2-ен-1-ол	$C_6H_{12}O$	4.58	855	0.859	1.294
3	(4E)-4-этилиденциклогексен	$C_8H_{12}$	5.33	882	0.032	0.048
4	гептаналь	$C_7H_{14}O$	6.09	906	0.110	0.165
5	(2E,4E)-гекса-2,4-диеналь	$C_6H_8O$	6.37	912	0.038	0.057
6	4-этилфенол	$C_8H_{10}O$	6.76	921	0.046	0.070
7	2,4-диметилфенол	$C_8H_{10}O$	7.33	933	0.014	0.021
8	(E)-гепт-3-ен-2-он	$C_7H_{12}O$	7.54	937	0.022	0.033
9	пропилбензол; [изокумен]	$C_9H_{12}$	7.99	947	0.007	0.011
10	бензальдегид	$C_7H_6O$	8.25	953	0.087	0.131
11	окт-7-ен-2-он	$C_8H_{14}O$	9.8	986	0.230	0.347
12	2-пентилфуран	$C_9H_{14}O$	10	991	0.096	0.145
13	(Z)-окт-3-ен-2-ол	$C_8H_{16}O$	10.32	998	0.020	0.030
14	2-[(E)-пент-2-енил]фуран	$C_9H_{12}O$	10.51	1001	0.154	0.232
15	октаналь	$C_8H_{16}O$	10.65	1004	0.052	0.078
16	(2E,4E)-гепта-2,4-диеналь	$C_7H_{10}O$	10.97	1009	0.039	0.058
17	(4S)-1-метил-4-проп-1-ен-2-илциклогексен; [ $\beta$ -лимонен]	$C_{10}H_{16}$	11.72	1021	0.033	0.049
18	2,2,6-триметилциклогексан-1-он	$C_9H_{16}O$	12.02	1026	0.051	0.077
19	2-этилгексан-1-ол	$C_8H_{18}O$	12.27	1030	0.042	0.064
20	3,5,5-триметилциклогекс-3-ен-1-он; [ $\beta$ -форон]	$C_9H_{14}O$	12.55	1034	0.019	0.029
21	2-фенилацетальдегид	$C_8H_8O$	12.61	1035	0.094	0.142
22	(3E,5E)-окта-3,5-диен-2-ол	$C_8H_{14}O$	12.7	1037	0.028	0.042
23	2-метил-1-(2-пропан-2-илциклопропил)пропан-1-ол	$C_{10}H_{20}O$	13.23	1045	0.019	0.029
24	(E)-N-пропан-2-илбут-2-енамид	$C_7H_{13}NO$	13.34	1047	0.048	0.073

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7
25	3,6,6-триметилциклогекс-2-ен-1-он; [ $\alpha$ , $\beta$ -пулененон]	$C_9H_{14}O$	13.51	1050	0.016	0.024
26	(E)-окт-2-еналь	$C_8H_{14}O$	13.73	1053	0.037	0.056
27	4-метилбензальдегид	$C_8H_8O$	13.94	1057	0.034	0.051
28	2,3,4,5-тетраметилциклопент-2-ен-1-ол	$C_9H_{16}O$	14.17	1060	0.009	0.014
29	5-пропил-4,5-дигидро-1H-пирозол	$C_6H_{12}N_2$	14.31	1063	0.041	0.062
30	октан-1-ол	$C_8H_{18}O$	14.88	1072	0.033	0.050
31	3-метилбутан-2-илциклогексан	$C_{11}H_{22}$	15.08	1075	0.014	0.021
32	2-пропан-2-илциклогексан-1-ол	$C_9H_{18}O$	15.51	1082	0.015	0.022
33	(3E, 5E)-окта-3,5-диен-2-он	$C_8H_{12}O$	15.96	1089	0.125	0.188
34	2,6-диметилциклогексан-1-ол	$C_8H_{16}O$	16.48	1098	0.085	0.128
35	нонаналь	$C_9H_{18}O$	16.81	1099	0.117	0.176
36	3,5,5-триметилциклогекс-2-ен-1-он; [изофорон]	$C_9H_{14}O$	17.51	1108	0.008	0.012
37	1-(2,4-диметилфуран-3-ил)этанон	$C_8H_{10}O_2$	18.38	1120	0.007	0.011
38	2,6,6-триметилциклогекс-2-ен-1,4-дион; [оксофорон]	$C_9H_{12}O_2$	19.61	1135	0.098	0.147
39	(2-метил-1-фенилпропан-2-ил)ацетат	$C_{10}H_{14}O$	20.48	1146	0.063	0.095
40	1-фенилпропан-1-он	$C_9H_{10}O$	21.23	1156	0.063	0.095
41	4-этилбензальдегид	$C_9H_{10}O$	21.79	1163	0.005	0.008
42	1-(3-метилфенил) этанон	$C_9H_{10}O$	22.71	1175	0.024	0.036
43	2-(4-метилциклогекс-3-ен-1-ил)пропан-2-ол; [ $\alpha$ -терпинеол]	$C_{10}H_{18}O$	23.33	1183	0.085	0.128
44	2,6,6-триметилциклогекса-1,3-диен-1-карбальдегид; [сафраналь]	$C_{10}H_{14}O$	23.84	1190	0.080	0.121
45	октановая кислота; [каприловая кислота]	$C_8H_{16}O_2$	24.7	1201	0.055	0.082
46	2,6-диметилбензальдегид	$C_9H_{10}O$	24.87	1203	0.028	0.042
47	деканаль	$C_{10}H_{20}O$	25.03	1205	0.018	0.027
48	2,6,6-триметилциклогексен-1-карбальдегид; [ $\beta$ -циклоцитраль]	$C_{10}H_{16}O$	25.45	1210	0.042	0.064
49	2-циклопентилциклопентан-1-он	$C_{10}H_{16}O$	25.89	1216	0.016	0.024
50	2-(2,6,6-триметилциклогексен-1-ил)ацетальдегид; [ $\beta$ - гомоциклоцитраль]	$C_{11}H_{18}O$	28.05	1244	0.027	0.041
51	3-бутилциклогексан-1-он	$C_{10}H_{18}O$	29.2	1258	0.028	0.042
52	(E)-3-(циклогексен-1-ил)проп-2-еналь	$C_9H_{12}O$	30.25	1272	0.053	0.079
53	2-метил-4-фенилбутан-2-ол	$C_{11}H_{16}O$	31.46	1287	0.111	0.168
54	нонановая кислота; [пеларгоновая кислота]	$C_9H_{18}O_2$	32.4	1299	0.138	0.208
55	4-этил-2-метоксифенол; [4-винилгуаякол]	$C_9H_{10}O_2$	32.97	1309	0.132	0.198
56	(2-метил-1-фенилпропан-2-ил)ацетат	$C_{12}H_{16}O_2$	33.49	1318	0.032	0.048
57	4-метил-2-пропилфенол	$C_{10}H_{14}O$	33.54	1319	0.010	0.015
58	метил 2-аминобензоат	$C_8H_9NO_2$	34.53	1337	0.070	0.106
59	1,1,6-триметил-2H-нафталин	$C_{13}H_{16}$	34.95	1344	0.037	0.056
60	(1-гидрокси-2,4,4-триметилпентан-3-ил) 2-метилпропаноат	$C_{12}H_{24}O_3$	35.13	1347	0.034	0.051
61	5-пентилоксолан-2-он; [ $\gamma$ -нонанолактон]	$C_9H_{16}O_2$	36.07	1363	0.006	0.009
62	(3-гидрокси-2,4,4-триметилпентил) 2-метилпропаноат	$C_{12}H_{24}O_3$	36.44	1370	0.032	0.048
63	2-(4-пропан-2-илфенил)пропаналь	$C_{12}H_{16}O$	37.01	1380	0.106	0.159
64	декановая кислота; [каприновая кислота]	$C_{10}H_{20}O_2$	37.9	1395	0.156	0.235
65	1,2-диметокси-4-проп-2-енилбензол; [метилэвгенол]	$C_{11}H_{14}O_2$	38.43	1407	0.083	0.125
66	додеканаль	$C_{12}H_{24}O$	38.54	1410	0.033	0.049
67	[(2S,7aR)-4,4,7a-триметил-2,5,6,7-тетрагидро-1-бензофуран-2-ил]метанол	$C_{12}H_{20}O_2$	38.76	1415	0.023	0.034
68	(E)-4-(2,6,6-триметилциклогекс-2-ен-1-ил)бут-3-ен-2-он; [ $\alpha$ - ионон]	$C_{13}H_{20}O$	39.06	1423	0.020	0.031
69	(E)-4-(2,4,4-триметилциклогекса-1,5-диен-1-ил)бут-3-ен-2-он	$C_{13}H_{18}O$	39.21	1427	0.023	0.034
70	2,4,6-триметил-2-(4-метилпент-3-енил)пиран	$C_{14}H_{22}O$	40.11	1449	0.014	0.022
71	(5E)-6,10-диметилундека-5,9-диен-2-он; [геранилацетон]	$C_{13}H_{22}O$	40.32	1455	0.064	0.096
72	2,6-дипрет-бутилциклогекса-2,5-диен-1,4-дион	$C_{14}H_{20}O_2$	40.52	1460	0.010	0.015
73	1,2-диметокси-4-[(E)-проп-1-енил] бензол; [метилизоэвгенол]	$C_{11}H_{14}O_2$	40.59	1461	0.006	0.009
74	Неидентифицированное m/z ? [M <sup>+</sup> ], 85 (100)		40.74	1465	0.013	0.019
75	(E)-3-метил-4-(2,6,6-триметилциклогекс-2-ен-1-ил)бут-3-ен-2- он	$C_{14}H_{22}O$	41.06	1473	0.078	0.118
76	додекан-1-ол	$C_{12}H_{26}O$	41.25	1478	0.367	0.553
77	(E)-4-(2,6,6-триметилциклогексен-1-ил)бут-3-ен-2-он; [ $\beta$ - ионон]	$C_{13}H_{20}O$	41.35	1481	0.241	0.363

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7
78	ундекановая кислота	C <sub>11</sub> H <sub>22</sub> O <sub>2</sub>	41.54	1485	0.034	0.052
79	дибензофуран	C <sub>12</sub> H <sub>8</sub> O	41.77	1491	0.005	0.007
80	тридекан-2-он	C <sub>13</sub> H <sub>26</sub> O	42.02	1497	0.033	0.050
81	пентадекан	C <sub>15</sub> H <sub>32</sub>	42.17	1500	0.020	0.030
82	тридеканаль	C <sub>13</sub> H <sub>26</sub> O	42.56	1510	0.219	0.330
83	2,4-дитрет-бутилфенол	C <sub>14</sub> H <sub>22</sub> O	42.71	1513	0.173	0.261
84	8а-метил-3,4,4а,5,6,7-гексагидро-2Н-нафталин-1,8-дион	C <sub>11</sub> H <sub>16</sub> O <sub>2</sub>	42.92	1518	0.051	0.077
85	(6E)-3,7,11-триметилдодека-1,6,10-триен-3-ол; [неролидол]	C <sub>15</sub> H <sub>26</sub> O	44.89	1563	0.014	0.021
86	Неидентифицированное m/z ? [M+], 85 (100)		45.21	1570	0.054	0.082
87	додекановая кислота	C <sub>12</sub> H <sub>24</sub> O <sub>2</sub>	46.17	1592	0.918	1.384
88	[2,2,4-триметил-3-(2-метилпропаноилокси)пентил] 2-метилпропаноат	C <sub>16</sub> H <sub>30</sub> O <sub>4</sub>	46.3	1595	0.132	0.198
89	гексадекан	C <sub>16</sub> H <sub>34</sub>	46.56	1600	0.016	0.024
90	тетрадеканаль	C <sub>14</sub> H <sub>28</sub> O	46.99	1614	0.091	0.137
91	1,2,4-триметокси-5-[(E)-проп-1-енил]бензол; [азарон]	C <sub>12</sub> H <sub>16</sub> O <sub>3</sub>	47.45	1629	0.031	0.046
92	пропан-2-илдодеcanoат	C <sub>15</sub> H <sub>30</sub> O <sub>2</sub>	47.65	1635	0.008	0.012
93	2-[(2R,4aR,8aS)-4а-метил-8-метилен-1,2,3,4,5,6,7,8а-октагидронафталин-2-ил]пропан-2-ол; [β-эудесмол]	C <sub>15</sub> H <sub>26</sub> O	47.82	1640	0.052	0.078
94	(2Z)-2-бензилиденгептаналь; [жасминаль]	C <sub>14</sub> H <sub>18</sub> O	47.98	1645	0.124	0.186
95	метил-2-гексил-3-оксоциклопентан-1-карбоксилат; [дигидрожасмонат]	C <sub>13</sub> H <sub>22</sub> O <sub>3</sub>	48.37	1657	0.022	0.033
96	Неидентифицированное m/z 222 [M+], 120 (100)		48.9	1673	0.016	0.024
97	Неидентифицированное m/z 196 [M+], 57(100)		49	1676	0.086	0.129
98	тетрадекан-1-ол	C <sub>14</sub> H <sub>30</sub> O	49.16	1681	0.206	0.311
99	тридекановая кислота	C <sub>13</sub> H <sub>26</sub> O <sub>2</sub>	49.26	1684	0.115	0.173
100	[2-(гидроксиметил)-3,4-диметилфенил]метанол	C <sub>10</sub> H <sub>14</sub> O <sub>2</sub>	49.42	1689	0.011	0.017
101	гептадец-1-ен	C <sub>17</sub> H <sub>34</sub>	49.61	1695	0.068	0.102
102	гептадекан	C <sub>17</sub> H <sub>36</sub>	49.82	1700	0.140	0.212
103	пентадеканаль	C <sub>15</sub> H <sub>30</sub> O	50.19	1713	0.207	0.312
104	7-метокси-7-(4-метоксифенил)бицикло[2.2.1]гепт-2-ен	C <sub>15</sub> H <sub>18</sub> O <sub>2</sub>	50.39	1720	0.019	0.029
105	метилтетрадеcanoат	C <sub>15</sub> H <sub>30</sub> O <sub>2</sub>	50.56	1725	0.044	0.067
106	Неидентифицированное m/z 266 [M+], 71(100)		50.63	1728	0.038	0.057
107	(3S,6S)-2,2,6-триметил-6-[(1S)-4-метилциклогекс-3-ен-1-ил]оксан-3-ол; [бисаболол оксид]	C <sub>15</sub> H <sub>26</sub> O <sub>2</sub>	50.82	1734	0.070	0.106
108	фенантрен	C <sub>14</sub> H <sub>10</sub>	51.18	1746	0.025	0.038
<b>109</b>	<b>тетрадекановая кислота; [миристиновая кислота]</b>	<b>C<sub>14</sub>H<sub>28</sub>O<sub>2</sub></b>	<b>54.27</b>	<b>1857</b>	<b>69.715</b>	<b>105.053</b>
<b>110</b>	<b>6,10,14-триметилпентадекан-2-он; [фитон]</b>	<b>C<sub>18</sub>H<sub>36</sub>O</b>	<b>54.4</b>	<b>1862</b>	<b>1.382</b>	<b>2.083</b>
111	бензил-2-гидроксibenzoат; [бензилсалицилат]	C <sub>14</sub> H <sub>12</sub> O <sub>3</sub>	54.62	1871	0.063	0.095
112	пентадекановая кислота	C <sub>15</sub> H <sub>30</sub> O <sub>2</sub>	54.69	1874	0.065	0.099
113	(E)-гексадец-9-ен-1-ол	C <sub>16</sub> H <sub>32</sub> O	55.12	1891	0.852	1.284
114	5-ундецилоксолан-2-он	C <sub>15</sub> H <sub>28</sub> O <sub>2</sub>	55.19	1894	0.296	0.446
115	5-(4,8-диметилнонил)-5-метилоксолан-2-он	C <sub>16</sub> H <sub>30</sub> O <sub>2</sub>	55.4	1904	0.053	0.080
116	2-фенилэтил-2-фенилацетат	C <sub>16</sub> H <sub>16</sub> O <sub>2</sub>	55.48	1910	0.070	0.105
117	7,9-дитрет-бутил-1-оксапиро[4.5]дека-6,9-диен-2,8-дион	C <sub>17</sub> H <sub>24</sub> O <sub>3</sub>	55.64	1923	0.194	0.292
118	6-децилоксан-2-он	C <sub>15</sub> H <sub>28</sub> O <sub>2</sub>	55.66	1924	0.130	0.195
119	метил гексадеcanoат	C <sub>17</sub> H <sub>34</sub> O <sub>2</sub>	55.81	1936	0.012	0.019
120	3,7,11,15-тетраметилгексадец-1-ен-3-ол; [изофитол]	C <sub>20</sub> H <sub>40</sub> O	56.07	1957	0.150	0.226
121	(Z)-гексадец-11-еновая кислота	C <sub>16</sub> H <sub>30</sub> O <sub>2</sub>	56.27	1972	0.904	1.362
<b>122</b>	<b>гексадекановая кислота; [пальмитиновая кислота]</b>	<b>C<sub>16</sub>H<sub>32</sub>O<sub>2</sub></b>	<b>56.63</b>	<b>2001</b>	<b>10.057</b>	<b>15.154</b>
123	Неидентифицированное m/z 250? [M+], 82(100)		56.87	2027	0.129	0.194
124	(6e,10e)-3,7,11,15-тетраметилгексадека-1,6,10,14-тетраен-3-ол; [гераниллиналоол]	C <sub>20</sub> H <sub>34</sub> O	56.95	2036	0.040	0.060
125	Неидентифицированное m/z 276 [M+], 79(100)		57.14	2056	0.060	0.090
126	Неидентифицированное m/z 276 [M+], 79(100)		57.32	2075	0.124	0.187
127	метилоктадека-2,5-дииноат	C <sub>19</sub> H <sub>30</sub> O <sub>2</sub>	57.38	2082	0.054	0.081
128	Неидентифицированное m/z ? [M+], 97(100)		57.42	2086	0.063	0.094
129	октадекан-1-ол	C <sub>18</sub> H <sub>38</sub> O	57.47	2091	0.304	0.458
130	Неидентифицированное 292 ? [M+], 109(100)		57.51	2096	0.043	0.065
131	2-этилен-2,4b-диметил-8-метилен-3,4,4а,5,6,7,8а,9-октагидро-1Н-фенантрен	C <sub>19</sub> H <sub>28</sub>	57.59	2105	0.032	0.048

Окончание таблицы

1	2	3	4	5	6	7
132	5-додецил оксолан-2-он	$C_{16}H_{30}O_2$	57.62	2109	0.299	0.450
133	1,1-дипроп-2-енокситетрадекан	$C_{20}H_{38}O_2$	57.66	2114	0.247	0.372
<b>134</b>	<b>(E,7R,11R)-3,7,11,15-тетраметилгексадец-2-ен-1-ол; [фитол]</b>	<b><math>C_{20}H_{40}O</math></b>	<b>57.72</b>	<b>2122</b>	<b>3.419</b>	<b>5.152</b>
135	6-додецилоксан-2-он	$C_{17}H_{32}O_2$	57.88	2143	0.270	0.406
136	1,1-дипроп-2-еноксипентадекан	$C_{21}H_{40}O_2$	57.94	2151	0.342	0.515
137	(Z)-октадец-9-еновая кислота; [олеиновая кислота]	$C_{18}H_{34}O_2$	57.97	2155	0.257	0.388
138	Неидентифицированное ? [M <sup>+</sup> ], 145(100)		58.13	2175	0.024	0.036
139	нонадека-1,18-диен-7,10-дион	$C_{19}H_{32}O_2$	58.23	2188	0.096	0.144
140	докозан	$C_{22}H_{46}$	58.35	2200	0.017	0.025
141	(8S,10S,13S,14S)-10,13-диметил-2,4,5,6,7,8,12,14,15,16-декагидро-1H-циклопента[а]фенантрен-3,17-дион	$C_{19}H_{26}O_2$	58.38	2209	0.024	0.036
142	7-этинил-1,1,4а,7-тетраметил-3,4,4b, 5,6,8,10,10а-октагидрофенантрен-2-он	$C_{20}H_{30}O$	58.5	2227	0.092	0.139
143	(2E,4E,6E,8E)-3,7-диметил-9-(2,6,6-триметилциклогексен-1-ил)нона-2,4,6,8-тетраен-1-ол; [ретинол]	$C_{20}H_{30}O$	58.63	2246	0.019	0.029
144	(3S,8R,9S,10R,13S,14S,17S)-3,17-диметокси-10,13-диметил-2,3,4,7,8,9,11,12,14,15,16,17-додекагидро-1H-циклопента [а] фенантрен	$C_{21}H_{34}O_2$	58.65	2249	0.019	0.029
145	(8R,9S,10R,13S,14S,17S)-17-гидрокси-13,17-диметил-1,2,6,7,8,9,10,11,12,14,15,16-додекагидроциклопента[а] фенантрен-3-он; [норметандрон]	$C_{19}H_{28}O_2$	58.7	2256	0.030	0.045
146	7-этинил-1,1,4а,7-тетраметил-3,4,4b,5,6,8,10,10а-октагидро-2H-фенантрен-2-ол	$C_{20}H_{32}O$	58.74	2262	0.024	0.037
147	трибутил 2-ацетилоксипропан-1,2,3-трикарбоксилат	$C_{20}H_{34}O_8$	58.83	2276	0.016	0.025
148	(5S,8R,9S,10S,13S,14S)-3-этил-3-гидрокси-10,13-диметил-2,4,5,6,7,8,9,11,12,14,15,16-додекагидро-1H-циклопента[а]фенантрен-17-он	$C_{21}H_{34}O_2$	58.88	2283	0.012	0.018
149	Неидентифицированное 288 [M <sup>+</sup> ], 41(100)		58.94	2292	0.022	0.033
150	[(1S,4S,9S,10R,13S)-5,9-диметил-14-метилен-5-тетрацикло [11.2.1.01,10.04,9]гексадеканил]метанол; [каур-16-ен-19-ол]	$C_{20}H_{32}O$	59.03	2306	0.245	0.369
151	[(1S,4S,9S,10R,13S)-5,9-диметил-14-метилен-5-тетрацикло [11.2.1.01,10.04,9]гексадеканил] метанол; [каур-16-ен-19-ол] (изомер)	$C_{20}H_{32}O$	59.08	2315	0.145	0.219
152	метил 1,4а-диметил-7-пропан-2-ил-2,3,4,4b,5,6,8а,9,10,10а-декагидрофенантрен-1-карбоксилат	$C_{21}H_{34}O_2$	59.15	2326	0.033	0.049
153	метил 7-этил-1,4а,7-триметил-3,4,4b,5,6,9,10,10а-октагидро-2H-фенантрен-1-карбоксилат	$C_{21}H_{34}O_2$	59.19	2332	0.038	0.058
154	Неидентифицированное 314 [M <sup>+</sup> ], 149 (100)		59.31	2352	0.136	0.205
155	5-метил-5-(4,8,12-триметилтридецил)оксолан-2-он	$C_{21}H_{40}O_2$	59.37	2361	0.046	0.069
156	[(2E,6E,10E)-3,7,11,15-тетраметилгексадека-2,6,10,14-тетраенил] ацетат	$C_{22}H_{36}O_2$	59.55	2390	0.020	0.031
157	тетракозан	$C_{24}H_{50}$	59.63	2400	0.031	0.047
158	1-О-децил 2-О-(2-фенилэтил) оксалат	$C_{20}H_{30}O_4$	60.15	2477	0.009	0.013
159	пентакозан	$C_{25}H_{52}$	60.33	2500	0.134	0.202
160	гексакозан	$C_{26}H_{54}$	61.2	2600	0.023	0.035
161	гептакозан	$C_{27}H_{56}$	62.28	2700	0.693	1.044
162	октакозан	$C_{28}H_{58}$	63.7	2800	0.013	0.020
163	(6E,10E,14E,18E)-2,6,10,15,19,23-гексаметилтетракоза-2,6,10,14,18,22-гексаен; [сквален]	$C_{30}H_{50}$	64.17	2829	0.009	0.014
164	нонакозан	$C_{29}H_{60}$	65.53	2900	0.026	0.040
ВСЕГО					100.000	150.69

Примечание. Для некоторых соединений в квадратных скобках указаны тривиальные или наиболее часто употребляемые наименования; *полужирным курсивом* выделены мажорные соединения, доля которых превышала 1%.