

Физико-химические характеристики эфирного масла корицы

Вечнозеленое дерево семейства лавровых называется коричником цейлонским (*Cinnamomum zeylanicum* Blume, syn *C. verum* JS Presl) и выращивается главным образом в Китае, странах Юго-Восточной Азии, Шри-Ланке и на Сейшельских островах. Эфирное масло получают из листьев или коры растения паровой дистилляцией, причем масло из коры обладает лучшим качеством.

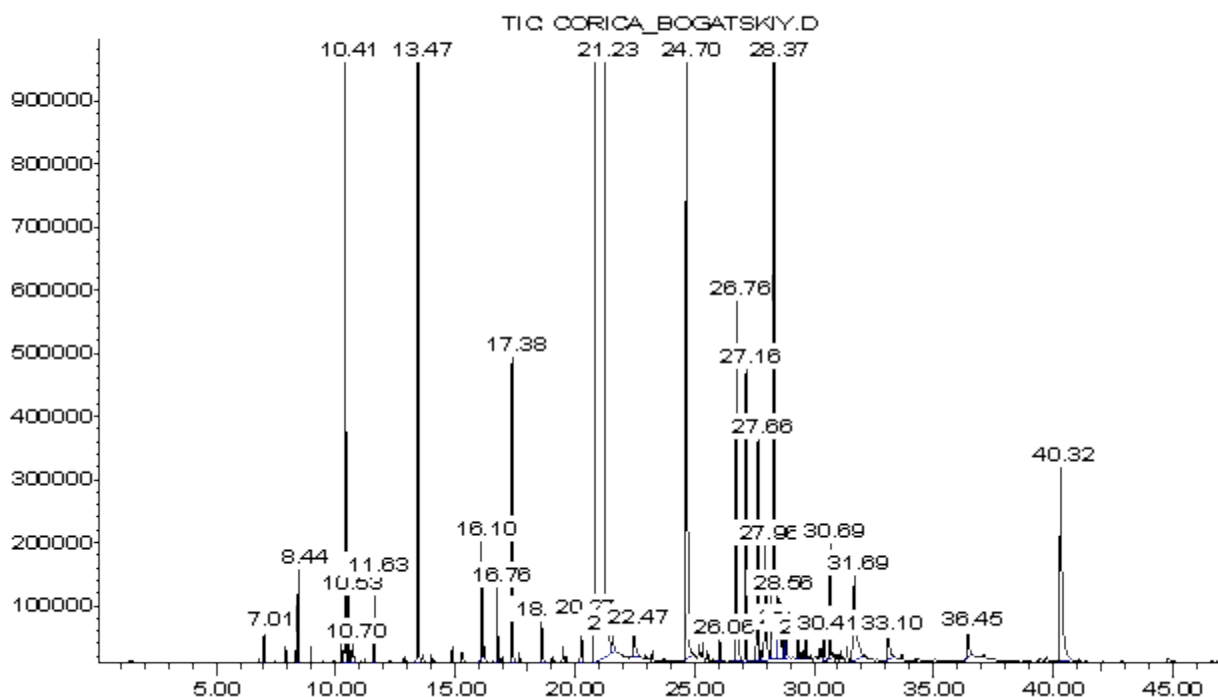
Физико-химические показатели эфирного масла из коры коричника цейлонского.

Цейлонское масло из коры (Шри – Ланка)

Настоящее цейлонское коричное масло производится из коры цейлонского коричного дерева *Cinnamomum zeylanicum* Blume, растущего на острове Цейлон (Шри-Ланка), считается самым лучшим и характеризуется содержанием коричного альдегида не менее 50% (но не более 75%). Кора дерева обладает ароматом корицы. Перегонка масла требует высокого навыка из-за окисления основного компонента (коричного альдегида), который легко превращается в неароматичную коричную кислоту. Цвет масла - светло-желтый, аромат мягкий, приятный, пряный, сладкий, теплый. Выход 0.5-1%.

Хроматограмма эфирного масла из коры корицы (Шри-Ланка)

Abundance



Time-->

1	7.00	α -пинен	0.09%
2	8.44	β -пинен	0.29%
3	10.40	лимонен	2.28%
4	10.53	1,8-цинеол	0.24%
5	10.70	бензиловый спирт	0.11%
6	11.62	γ -терпинен	0.31%
7	13.46	линалоол	5.91%
8	16.10	дигидрокоришный альдегид	0.47%
9	16.76	терпинен-4-ол	0.30%
10	17.37	α -терпинеол	1.29%
11	18.61	цис-коришный альдегид	0.19%

12	20.27	нерол	0.21%
13	21.22	транс-коричный альдегид	62.82%
15	22.47	коричный спирт	0.17%
16	24.69	эвгенол	5.45%
17	26.06	β-элемен	0.09%
18	26.76	α-гурьюнен	1.81%
19	27.16	кариофиллен	1.40%
20	27.66	β-гурьюнен	1.19%
21	27.96	α-гвайен	0.86%
22	28.37	циннамилацетат	9.57%
23	28.56	гумулен	0.53%
24	28.84	алло-аромадендрен	0.15%
25	29.32	γ-гурьюнен	0.12%
26	29.67	γ-кадинен	0.08%
28	30.69	α-булнезен	0.53%
29	31.69	эвгенолацетат+о-метоксикоричный альдегид	1.12%
30	33.09	2-нафтилметанол	0.25%
31	36.45	пачулол	0.18%
32	40.31	бензилбензоат	1.64%

Сейшельское масло из коры корицы

Коричное масло из коры Сейшельского коричневого дерева содержит недостаточное количество коричневого альдегида и поэтому является менее ценным и качественным. Это происходит из-за невысокого уровня технологии. Кроме того в этом масле содержится камфора, снижающая качество масла и множество балластных веществ. Соответствующие характеристики имеет и Мадагаскарское масло из коры.

Масло в своем составе содержит:

коричный альдегид 20-80%
эвгенол 6-15%
камфора

Сравнительные показатели эфирного масла из листьев коричника цейлонского.

Очень важно различать масла, полученные из коры и из листьев.

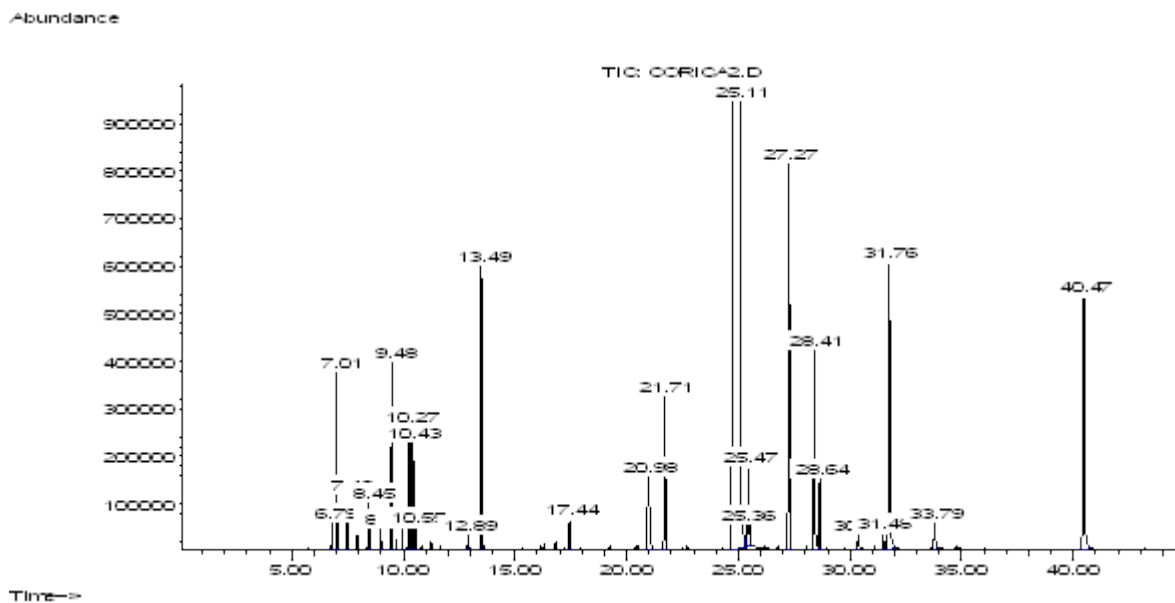
Масло из листьев *Cinnamomum zeylanicum* Blume содержит главным образом эвгенол и используется для получения из него ванилина, а также в кондитерском производстве, для ароматизации конфет, напитков. В зависимости от местности культивирования различают два типа масла с содержанием эвгенола 60-65% (тип А) и 75-80% (тип В).

	листья		кора
	цейлонский	сейшельский	цейлонский
Уд. вес при 20 ⁰ С	1.030-1.050	1.040-1.060	1.010-1.030
Коэфф. рефракции при 20 ⁰ С	1.529-1.537	1.533-1.540	1.573-1.591
Оптическое вращение при 20 ⁰ С	+1 ⁰ --2 ⁰	+0 ⁰ --2 ⁰	+0 ⁰ --2 ⁰
Содержание коричневого альдегида			55-78%
Содержание эвгенола	80-88%	87-96%	8-10%

Сравнительный анализ основных компонентов эфирного коричнеого масла.

	Кора	Листья
Коричный альдегид	76.0	2.0
1,8-цинеол	2.0	0.7
линалоол	2.6	3.5
β -кариофиллен	3.2	5.9
эвгенол	2.4	71.0
ацетилэвгенол	0.2	2.5

Хроматограмма эфирного масла из листьев корицы (Шри-Ланка)



1	6.79	α -туийен	0.15%
2	7.00	α -пинен	1.07%
3	7.48	камфен	0.35%
4	8.45	β -пинен	0.31%
5	8.98	мирцен	0.14%
6	9.47	α -фелландрен	1.30%
7	9.94	α -терпинен	0.13%
8	10.26	пара-цимен	0.88%
9	10.43	β -фелландрен	0.81%
10	10.54	1,8-цинеол	0.16%
11	12.89	терпинолен	0.12%
12	13.48	линалоол	2.31%
13	17.44	α -терпинеол	0.25%
14	20.97	коричный альдегид	1.18%
15	21.70	сафрол	1.42%
16	25.10	эвгенол	74.77%
17	25.36	дигидроциннамилацетат	0.21%
18	25.46	α -копаен	0.76%
19	27.27	кариофиллен	3.78%
20	28.40	циннамилацетат	1.97%
21	28.64	гумулен	0.67%
23	31.48	δ -кадинен	0.15%
24	31.76	эвгенолацетат	3.24%
25	33.78	кариофиллен оксид	0.30%
26	40.46	бензилбензоат	3.27%

Китайское масло - Кассия.

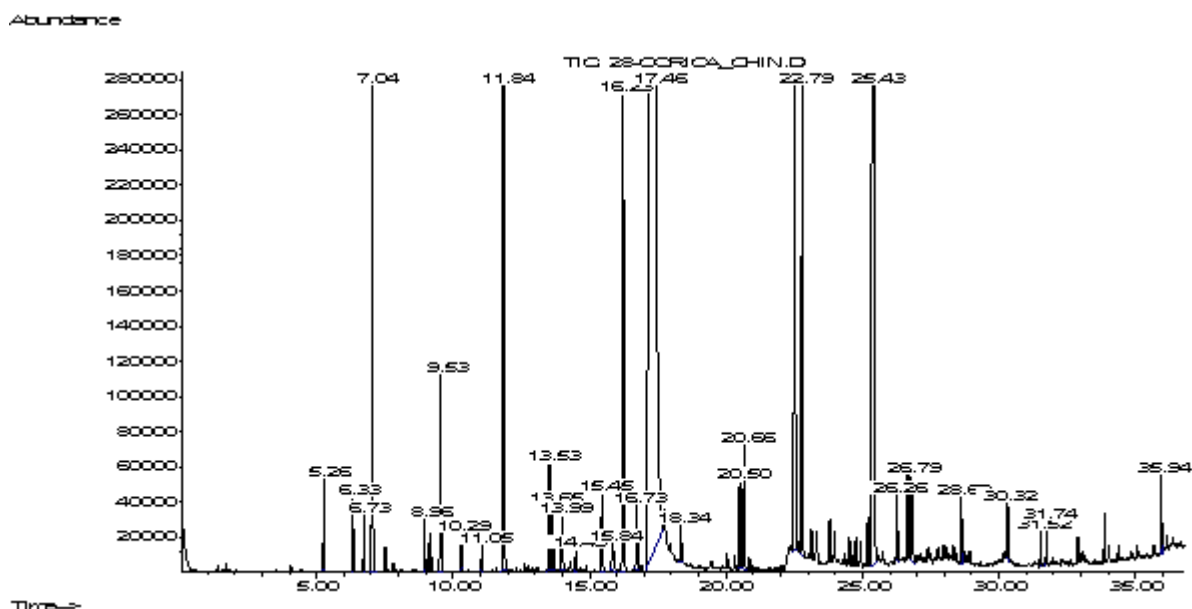
(*Cinnamomum cassia* (Nees.) Nees. ex Blume.)

Масло кассии с выходом 0.3-0.7% производят в Китае (Гонконг) из смеси листьев и коры растения *Cinnamomum cassia*. Эфирное масло кассии содержит 80-95% коричневого альдегида.

Для приведения в товарный вид сырое масло кассии дистиллируют. Ректифицированное масло представляет собой желтоватую подвижную жидкость с сильным, типичным, характерным для коры, сладким и слегка обжигающим ароматом.

По сравнению с цейлонским коричневым маслом содержание коричневого альдегида в кассии больше, однако ценность цейлонского масла значительно выше. Это объясняется более высокими ароматическими характеристиками цейлонского масла из-за наличия других ценных компонентов в этом масле. К тому же, при длительном хранении масло кассии окисляется, в результате чего коричневый альдегид превращается в коричневую кислоту. Китайским маслом Кассии очень часто фальсифицируют и разбавляют настоящее цейлонское масло из коры.

Хроматограмма эфирного масла Кассии (Китай)



1	5.26	0.08%	стирен
2	6.32	0.08%	α -пинен
3	6.73	0.06%	камфен
4	7.03	1.13%	бензальдегид
5	8.95	0.06%	пара-цимен
6	9.53	0.29%	салициловый альдегид
7	10.28	0.04%	ацетофенон
8	11.05	0.03%	2-метоксифенол
9	11.84	0.79%	β -фенилэтиловый спирт
10	13.52	0.15%	дигидрокоричный альдегид
11	13.64	0.10%	борнеол
12	13.98	0.09%	β -фенилэтилацетат
13	14.49	0.03%	α -терпинеол
14	15.44	0.13%	цис-коричный альдегид
15	15.84	0.08%	3-фенилпропанол
16	16.22	0.81%	анисовый альдегид
17	16.73	0.10%	β -фенилэтилацетат
18	17.46	84.28%	коричневый альдегид
19	18.33	0.06%	коричневый спирт

20	20.50	0.13%	2-метоксифенилацетон
21	20.65	0.19%	α -кубебен
22	22.51	1.03%	кумарин
23	22.78	0.87%	циннамилацетат
24	25.43	8.70%	пара-метоксикоричный альдегид
25	26.26	0.09%	неролидол
26	26.79	0.15%	кариофилленоксид
27	28.61	0.07%	о-метоксициннамилацетат
28	30.31	0.06%	бензилбензоат
29	31.51	0.03%	гексагидрофарнезилацетон
30	31.73	0.04%	β -фенилэтилбензоат
31	35.94	0.09%	β -фенилэтилциннамат

Фальсификация эфирного масла из коры цейлонского коричника.

Высокая ценность эфирного масла из коры цейлонской корицы побуждает к его частой фальсификации. Наиболее часто добавляют масло из листьев этого же вида. При этом содержание эвгенола сильно увеличивается и значительно превышает уровень 10%.

Другим способом фальсификации является добавление эфирного масла из китайской корицы (кассии). При этом содержание коричного альдегида возрастает и может составлять 70-80% при норме 55-65%.

Наконец, обычным способом фальсификации этого масла является добавление значительного количества синтетического коричного альдегида. Так как он содержит примеси коричной кислоты, то добавление синтетического коричного альдегида легко распознается хроматографически.