

Физико-химические показатели масла шалфея различного происхождения.

Физико-химические показатели эфирного масла шалфея мускатного

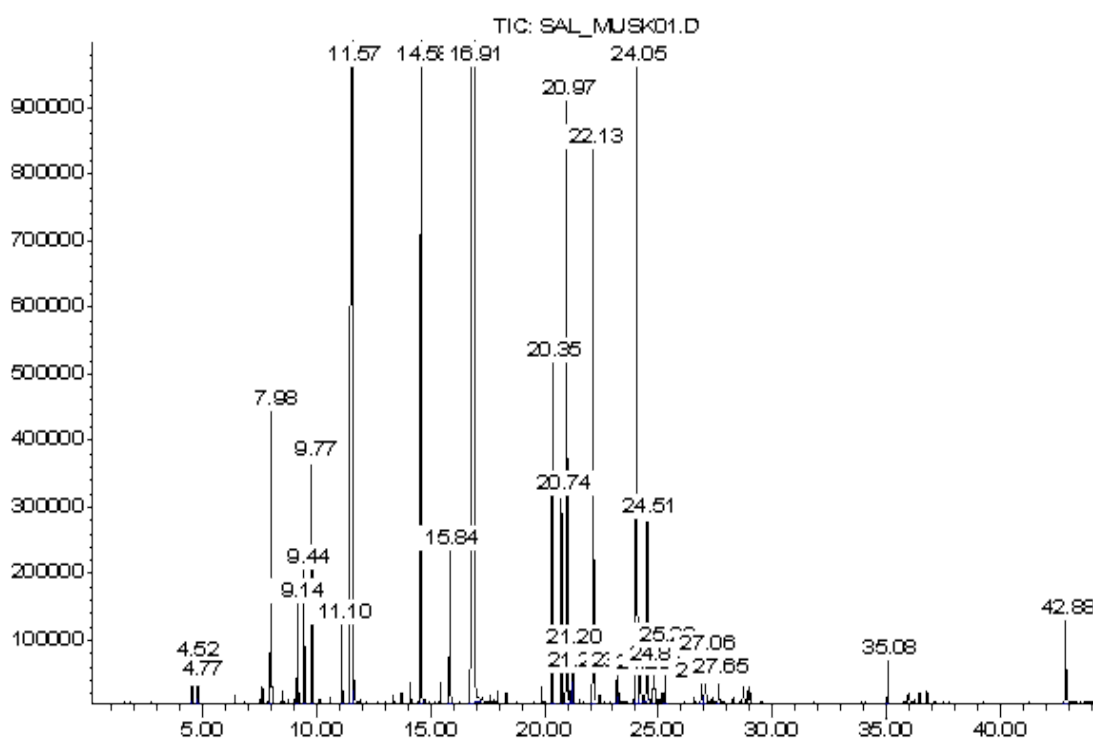
	США	Франция
Удельный вес при 20°C	0.886-0.929	0.892-0.909
Рефракция при 20°C	1.458-1.473	1.458-1.471
Оптическое вращение при 20°C	-6° - -20°	-6° - -25°
Кислотное число	Не более 2.5	Не более 2
Содержание линалилацетата	48-75%	40-70%

Эфирное масло из соцветий Шалфея мускатного (*Salvia sclarea L.*)

Масло шалфея мускатного (большого) получают из шалфея *Salvia sclarea L.* Методом дистилляции с водяным паром. Обработке подвергаются свежие соцветия, срезанные в полдень, в конце цветения, после первой фазы созревания семян, с выходом 0.1-0.18%. Выход масла зависит от типа почв, высоты, присутствия диких форм, соотношения в сырье листьев, цветков и стеблей. Это единственное масло из многочисленного рода шалфеев, которое применяется в ароматерапии.

Типовая хроматограмма эфирного масла шалфея мускатного (HP-5):

Abundance



Time-->

- 1 8.882 0.264% мирцен
- 2 10.704 0.229% цис-оцимен
- 3 11.123 0.295% транс-оцимен
- 4 13.415 21.152% линалоол
- 5 16.650 0.370% терпинен-4-ол
- 6 17.292 3.909% α-терпинеол
- 7 20.346 63.100% линалилацетат
- 8 24.874 0.854% нерилацетат

9	25.260	0.852%	α-кубебен
10	25.697	1.596%	геранилацетат
11	27.073	3.067%	кариофиллен
12	29.611	3.562%	гермакрен D
13	30.220	0.750%	бициклогермакрен

Важнейшими компонентами эфирного масла мускатного шалфея являются - линалилацетат (63-73%), -линалоол (13-17%), линалоолоксид (до 2%), альфа-терпинеол, геранилацетат, а также до 12% сесквитерпеновых соединений, среди которых есть гермакрен D (до 4%), кариофиллен (до 3%) и их производные. Недавно в этом масле обнаружено до 3% склареола и следы амброксида, который вместе с производными сесквитерпенов придает запаху масла амбровую ноту.



Качество масла и содержание главного компонента – линалилацетата зависит от чистоты сырья (отсутствия листьев и стеблей), так как установлено, что они разрушающе действуют на линалилацетат. Содержание масла и количество линалилацетата также сильно зависит от времени уборки сырья. Наибольшее количество линалилацетата находится в 4 фазу цветения, в первой же фазе его количество на 20% меньше.

Предварительное измельчение сырья также положительно влияет на выход масла и содержание линалилацетата, так как при этом скорость отгонки увеличивается, соответственно уменьшается время отгонки и гидролитические процессы оказывают не столь глубокое разрушающее воздействие на линалилацетат.

Когобационное масло

Дистилляционные воды, которые могут содержать 5-8% вторичного масла собирают для когобации. Полученное вторичное (когобационное) масло обрабатывается как первичное. Так как оно обогащено терпеновыми спиртами (хорошо растворимыми в воде), а качество шалфейного масла определяется содержанием линалилацетата, то вторичное масло в купаж первичному не допускается. Вторичный дистиллят с содержанием эфирного масла 0.05-0.08% направляют для повторной когобации. Дистиллят с содержанием эфирного масла 0.001-0.002% уже не используется и выбрасывается.

Масло содержит 65-71% линалилацетата (норма содержания не ниже 63%). Получается с выходом 0.3-0.5%.

Конкрет и Абсолю

Конкрет получают экстракцией петролейным эфиром. После завершения процесса в остаток после выпаривания вносят 250 г этилового спирта на 1 кг остатка. Полученный конкрет содержит 85-90% спирторастворимой части, получившей название абсолютного масла шалфея.

Для получения абсолю конкрет обрабатывают несколько раз крепким спиртом, спиртовой раствор охлаждают, фильтруют, концентрируют. С выходом 50% получается абсолю - мазеобразная масса светло-желтого цвета с зеленоватым оттенком, с приятным, мягким, типично шалфейным запахом. Абсолю обладает очень хорошим фиксирующим свойством и используется в парфюмерии.

Абсолю мускатного шалфея в своем составе содержит:

Линалилацетат 50-80%
линалоол 5-20%
склареол (дитерпеновый спирт) до 40-55%

По составу абсолю шалфея значительно отличается от эфирного масла. Содержание эфирного масла в нем 10-12%, остальное составляют преимущественно спирторастворимые смолы, обладающие свойством фиксатора запаха. Выход абсолютного масла шалфея в 3-4 раза выше, чем эфирного. Этим объясняется значительное расхождение в ценах на эфирное и абсолютное масло шалфея.

Лечебный концентрат.

В процессе получения эфирного масла из мускатного шалфея образуется конденсат, содержащий экстрактивные вещества шалфея. Он представляет собой коричневую жидкость с приятным запахом, горькую на вкус, липкой консистенции. Содержит эфирное масло 0.002%, склареол 0.001%, кислоты (уксусная и муравьиная) и смолистые вещества 2.2%. Этот конденсат упаривают в вакууме в течение 7-8 часов до содержания влаги 15-25%. Полученный продукт имеет темно-коричневый цвет, обладает сильным и стойким ароматом, густой консистенцией. Применяется как лечебное средство от артрита и ревматизма.

Физико-химические показатели эфирного масла мускатного шалфея из разных частей растения (Франция)

	Цветы	Надземная часть
Уд. вес при 20 ⁰ С	0.927	0.933
Оптическое вращение при 20 ⁰ С	-23 ⁰	-42 ⁰
Кислотное число	2.23	1.68
Содержание линалилацетата, %	66	42

Выход масла (%) из различных частей растения шалфея мускатного (Франция)

Цветки	0.15
Приземная часть	0.017
Листья	0.0021
Высушенные цветки и листья	0.14
Стебли после удаления семян	0.18-0.28

Масло, полученное дистилляцией стеблей и свежих листьев шалфея мускатного обладает наиболее характерным запахом, но оно низкого качества и для терапевтических целей представляет мало ценности.

Эфирное масло Шалфея лекарственного (*Salvia officinalis L.*)

Древние медики считали шалфеем (*Salvia officinalis*) священной травой. Она использовалась для лечения многих болезней. Однако, несмотря на бесспорную ценность шалфея в форме свежего или высушенного растения, когда речь заходит об эфирном масле, необходимо сделать некоторые предостережения.

Масло шалфея лекарственного содержит много туйона, который может вызвать эпилептический припадок или судороги, а в больших количествах токсичен для нервной системы с вероятностью паралича. По этим причинам ароматерапевты используют масло мускатного шалфея (*Salvia sclarea*) вместо шалфея лекарственного (*Salvia officinalis*), поскольку он обладает многими целебными свойствами лекарственного шалфея, но содержит лишь небольшое количество туйона.

Эфирное масло лекарственного шалфея получают перегонкой с паром из свежих или подсушенных растений. Выход масла составляет 1.3-2.5% . Масло представляет собой желтую или желтовато-зеленую подвижную жидкость.

Физико-химические показатели эфирного масла шалфея лекарственного

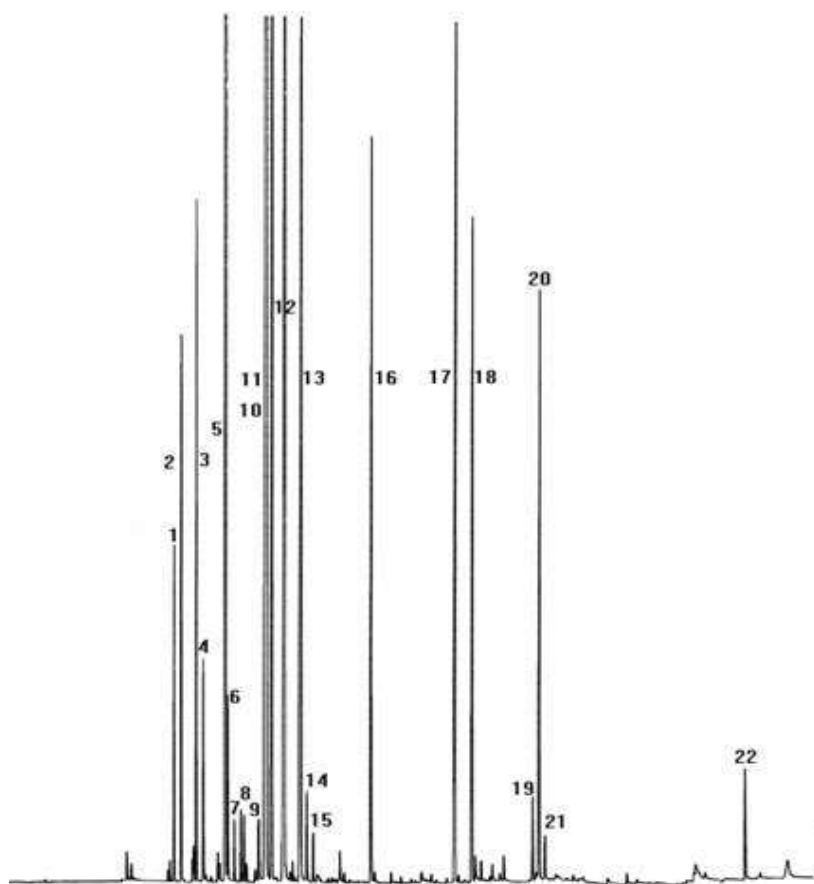
	Высокий тест	Низкий тест
Удельный вес при 20 ⁰ С	0.915-0.923	0.921-0.927
Рефракция при 20 ⁰ С	1.457-1.463	1.464-1.468
Оптическое вращение при 20 ⁰ С	+8 ⁰ - +28 ⁰	+4 ⁰ - +11 ⁰
Содержание эфиров (борнилацетат) %	1.6-4	2.2-4.9
Содержание спиртов, как борнеол, %%	6.9-16	11.6-15
Содержание туйонов, %%	50-61	22-39

Состав эфирного масла шалфея лекарственного из различных частей растения

Компонент	листья	стебли	соцветие	корни
α-пинен	1.96	0.1	1.45	0.54
камфен	1.71	0.1	1.11	0.27
сабинен	0.23	0.1	0.3	0
β-пинен	3.5	0.66	9.45	1.63
мирцен	0.91	0.32	0.62	0.1
1,8-цинеол	16.56	6.24	18.47	2.7
цис-β-оцимен	0.75	0.36	0.84	0.1
транс-β-оцимен	0.18	0.1	0.23	0
сабиненгидрат	0.52	0.2	0.4	0.1

α -туйон	37.66	38.48	22.93	10
β -туйон	6.96	5.57	5.18	2.06
камфора	9.94	2.97	1.41	2.24
борнеол	5.09	4.57	7.79	12.21
терпинен-4-ол	0.34	0.44	0.39	0.73
α -терпинеол	0.18	0.21	0.24	0.59
сесквитерпены	11.01	32.9	26.46	62.58

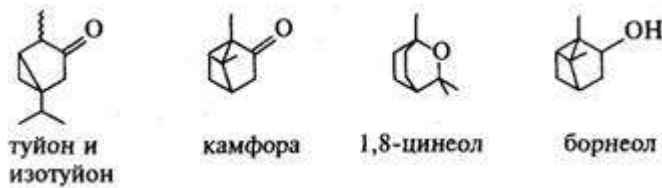
Хроматограмма эфирного масла шалфея лекарственного (SE-30)



1. α -пинен
2. камфен
3. β -пинен
4. мирцен
5. 1,8-цинеол
6. цис- β -оцимен
7. транс- β -оцимен
8. γ -терпинен
9. транс-сабиненгидрат
10. α -туйон
11. β -туйон
12. камфора
13. борнеол

14. терпинен-4-ол
15. α -терпинеол
16. борнилацетат
17. β -кариофиллен
18. α -гумулен
19. кариофилленоксид
20. виридифлорол
21. гумулен-6,7-эпоксид
22. маноол

Основными компонентами масла лекарственного шалфея являются: туйон (30-45%), камфора (до 25%), 1,8-цинеол (до 15%) и борнеол (5%).



Эфирное масло Шалфея испанского (*Salvia lavandulaefolia Vahl.*)

Эфирное масло получается из вида или *S. hispanorium Lag.* с выходом 0.88%. Масло цинеольно-камфорного запаха сильно отличается по качеству и составу от масла шалфея мускатного.

Масло шалфея испанского в своем составе содержит:

- α -пинен
- лимонен 8%
- камфен
- 1,8-цинеол 40%
- линалоол 8%
- линалилацетат 25%
- линалилизовалерат
- камфора 7%

Для ароматерапии ценности не представляет. Используется для добавления в мыло, полезно как освежитель и ароматизаторах для моющих средств. Иногда им фальсифицируют лавандовое масло.

Фальсификация эфирного масла шалфея мускатного.

Подделка шалфейного масла осуществляется добавкой масел из дешевых источников, главным образом из хвои *Juniperus virginiana L.*, который содержит много туйона. Из нехарактерных видов шалфея также производят эфирные масла, которые используются для фальсификации настоящего масла шалфея мускатного.

Для предотвращения возможных фальсификаций необходимо проводить инструментальный анализ образцов и производственных партий, включая измерения угла вращения плоскости поляризации света.

