



**Инна БАРАНОВА,**  
доктор  
фармацевтических  
наук, профессор,  
зав. кафедрой  
товароведения  
Национального  
фармацевтического  
университета  
(Украина)



**Юлия БЕСПАЛАЯ,**  
кандидат  
фармацевтических  
наук, ассистент  
кафедры  
товароведения  
Национального  
фармацевтического  
университета  
(Украина)



**Юлия КОВТУН,**  
кандидат  
фармацевтических  
наук, доцент кафедры  
косметологии  
и аромалогии  
Национального  
фармацевтического  
университета  
(Украина)

# К ВОПРОСУ О КАЧЕСТВЕ И ВЫБОРЕ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ

С каждым годом, несмотря на рост высокоэффективных синтетических активных веществ, все большей популярностью пользуются косметические средства с эфирными маслами. Современный сегмент данного рынка представлен продуктами зарубежного производства, такими как Decleor (Франция), Laboratory Gilbert (Франция), Algotharm (Франция), Laura Beaumont (Франция), Akys (Италия) и др.

**К**ак видно, лидерами по производству косметических средств с эфирными маслами является Франция. Безусловно, так сложилось исторически, ведь развитие современной парфюмерии началось именно здесь. Никто не смог добиться такой популярности в мире парфюмерии, как французские парфюмеры Эрнест Бо (создатель легендарных духов Chanel № 5), династия парфюмеров Герлен (которые подарили нам Les Jardins

de Bagatelle), Жермен Селье (первая женщина, покорившая закрытый мир парфюмерии) и т. д. Определенные виды растительного сырья для своих произведений парфюмерные дома получали и получают из областей Франции до сих пор. Самая знаменитая парфюмерная столица – это Грасс, ее еще называют «Рима ароматов», которая была показана известным режиссером Берндом Айхингером в фильме «Парфюмер» (2006). В XX веке на территории Грасса существовало три всемирно известных парфюмерных дома, духи которых были известны по всей Европе. На сегодняшний день Грасс был и остается колыбелью парфюмерной индустрии. Кстати, определенные виды эфирных масел, например жасмина (*Jasmin grandiflorum*), выращиваются сейчас только в Грассе, причем осталось лишь несколько плантаций, да и то менее 10 гектаров. Даже такие известные фирмы, как Patou и Chanel, с трудом договариваются с фермерами, чтобы те выращивали жасмин для их композиций. На сегодня, чтобы обеспечить производство современной парфюмерии от Chanel, на территории Грасса добывают абсолю из майской розы и красного жасмина.

По соседству с роскошными цветочными полями стоят современные заводы по переработке сырья – ведь основную группу сырья, применяемого в парфюмерии, составляют душистые вещества (обладающие приятным запахом, способные передавать его другим веществам при смешивании). Одними из самых известных душистых веществ являются эфирные масла.

## ЭФИРНЫЕ МАСЛА

Эфирные масла (*olea aetherea*) – это смеси летучих душистых веществ, производимых эфирномасличными растениями в период их жизнедеятельности, обладающие характерным запахом, присущим душистой части данного растения.

В наше время большой популярностью пользуются нетрадиционные методы лечения и профилактики, в которых используют натуральные (природные) компоненты. К одному из таких методов относят ароматерапию. К сожалению, в наше время ее популярность привела к появлению некачественных и дешевых эфирных масел на рынке. Для терминологической точности определим категории встречающихся эфирных масел.



Натуральные эфирные масла – душистые вещества, экстрагированные методом паровой дистилляции или прессования из растений-эфироносков.

Синтетические эфирные масла, идентичные натуральным, – искусственно произведенные на основе синтетических душистых веществ, идентичные натуральным по качественному и количественному химическому составу. Такие масла намного дешевле натуральных (в производстве), но лишь отчасти имитируют их запах. Важно, что синтетические масла не обладают терапевтической активностью, а следовательно, не могут быть использованы в качестве активных компонентов.

Особенно это касается использования таких эфирных масел в фармацевтической и косметической промышленности и, безусловно, в ароматерапии, поскольку синтетические компоненты, используемые для воспроизведения состава масла, являются, как правило, рацематами (оптически неактивными смесями двух оптически активных изомеров, левовращающих (-) и правовращающих (+) плоскость поляризации, в равном соотношении), содержат раз-

личные примеси и не дают ожидаемого терапевтического эффекта.

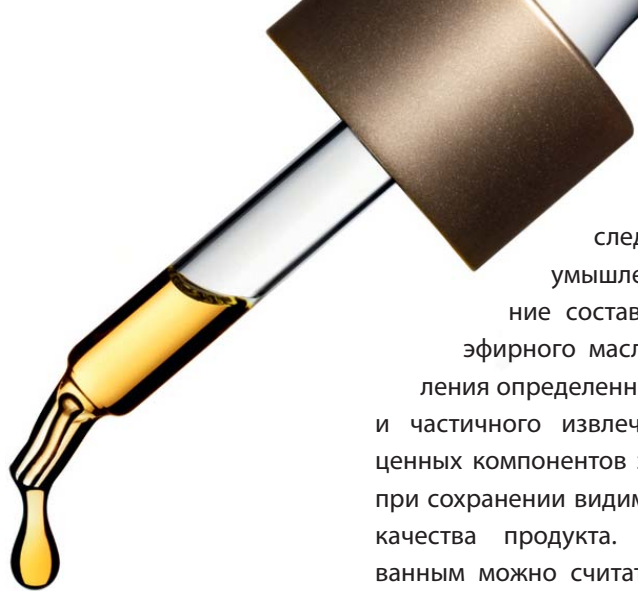
Искусственные эфирные масла – композиции, которые создаются с целью имитации запаха, но не состава. Могут содержать некоторое количество натурального масла в сочетании с синтетическими душистыми веществами, а также самые разные примеси органических веществ и растворителей.

Применение синтетических и искусственных эфирных масел целесообразно и оправданно в парфюмерии для создания оригинальных парфюмерных композиций, но при этом совершенно недопустимо в ароматерапии.

Серьезным препятствием для развития ароматерапии, в частности ароматокосметической отрасли, является насыщенность современного рынка вышеприведенными маслами. Опасность заключается и в том, что на этикетках часто указывают, что во флаконе содержится 100%-е натуральное эфирное масло, однако есть риски, что эфирные масла могут быть произведены из низкосортного сырья или разбавлены более дешевыми аналогами.

Многие ошибочно полагают, что искусственные и синтетические масла являются фальсификатами натуральных эфирных масел, однако подобные парфюмерные композиции-базы скорее могут быть названы «суррогатом» натурального эфирного масла. Синтетические и искусственные эфирные масла

Применение синтетических и искусственных эфирных масел целесообразно и оправданно в парфюмерии для создания оригинальных парфюмерных композиций, но при этом совершенно недопустимо в ароматерапии



используют в парфюмерии, а именно при составлении парфюмерных композиций, что обеспечивает постоянство состава и аромата, чего нельзя достичь, используя только натуральные эфирные масла. Ведь состав и запах различных партий натурального эфирного масла конкретного наименования может существенно колебаться в зависимости от качества перерабатываемого растительного сырья, технологии переработки, природы его произрастания и других факторов.

### Фальсификация эфирных масел

Важную проблему представляет собой и распространенность фальсифицированных масел. Под фальсификацией

С помощью комплексных исследований доказано, что высвобождение эфирных масел из гелевых основ происходит более полно и равномерно, чем из гидрофобных основ (мази, кремы)

натуральных эфирных масел следует понимать умышленное изменение состава натурального эфирного масла путем добавления определенных компонентов и частичного извлечения наиболее ценных компонентов эфирного масла при сохранении видимости товарного качества продукта. Фальсифицированным можно считать также масло, полученное из фальсифицированного растительного сырья. В качестве продуктов фальсификации эфирных масел могут быть использованы синтетические добавки, легколетучие (так называемые скипидарные фракции некоторых эфирных масел), более дешевые эфирные масла, очищенный керосин, жирные растительные, а также ряд синтетических аналогов, например минеральные масла.

Обычно к фальсификации эфирных масел производители прибегают с целью сбыта нестандартной продукции, особенно когда дело касается дорогостоящих эфирных масел, например розы, жасмина, сандала. Стоимость эфирного масла определяется его качеством (чем выше качество, тем дороже масло), ценностью и редкостью эфиромасличного растения, трудоемкостью процесса получения, процентным содержанием эфирного масла в растении. Так, например, для получения 1 кг масла иланг-иланга (*Ylang-ylang oil*) необходимо около 60 кг свежего сырья (цветов). А один из путей его фальсификации – это смешивание с маслом кананги (*Oil of Cananga*), более дешевым и низким сортом.

Добавление синтетических субстанций не только снижает терапевтический эффект, но и может спровоцировать токсическое воздействие, особенно в случае применения хлорированных соединений, которые легко растворяются в жирах, проникают и кумулируются в тканях организма, оказывая негативное воздействие. Или же, например, очень популярное масло сосны (*Pinus sylvestris*) при несо-

блюдении условий хранения, в случае просрочки или при разбавлении скипидаром может подвергаться окислению, а продукты этого окислительного процесса – перекиси – вызывают заболевание кожи. Таким образом, покупка дешевых эфирных масел может представлять серьезную угрозу для потребителя.

Зачастую на полках магазинов можно встретить косметические средства, в состав которых входит эфирное масло фиалки душистой (*Viola odorata*). Его получают из свежих листьев и цветов. Но, несмотря на свои высокоэффективные свойства (обезболивающее, противовоспалительное, противоревматическое, антисептическое действие и др.), в настоящее время оно почти утратило свои позиции. Так, из цветков фиалки душистой можно получить только 0,09–0,12% эфирного масла, а из листьев – 4–12% (получают паровой дистилляцией только для научных целей). Это объясняется тем, что на сегодня разработаны натуральные и искусственные смеси, обладающие похожим на масло фиалки запахом. Но надо отметить, что химический состав и запах этого продукта совсем другой, чем состав конкрета и абсолюта из цветов фиалки.

### Места выращивания эфиромасличных растений

На качество эфирного масла существенно влияет также место выращивания эфиромасличных растений (например, лавандовое масло (*Oleum Lavandulae*) из горных районов Франции имеет фруктово-сладкий аромат, а в английском ощущается камфорный оттенок). Для достижения высокоэффективного действия необходимо использовать эфирные масла наивысшего качества. Лучшими считаются лавандовое, гераниевое (*Geranium Essential Oil*), розовое (*Oleum Rosae*), жасминовое масло (*Oil of Jasmine*), полученное во Франции (районы Грасса, Ниццы и Канн). В Германии ведется переработка как своего сырья (укроп (*Oleum Anethi*), фенхель (*Oleum*

*Foeniculi*), так и импортного. Англия производит высокосортные мятное (*Oleum Menthae Piperitae*, *Oleum Menthae Viridis*) и лавандовое масла. В Болгарии получают высококачественное розовое масло, в Марокко – розовое, жасминовое, в Индии – сандаловое (*Oleum Santali*), туберозовое (*Oil of Tuberosae*), на островах Цейлон, Ява, Реюньон – коричное (*Oleum Cinnamoni Zeilanici*), гераниевое (*Oleum Geranii*), ветиверовое (*Oleum Andropogonis Muricati*), пальмарозовое (*Oleum Palmarosae*), лимонграссовое (*Oleum Graminis Citrati*), иланг-иланговое (*Oleum Anonae*) и другие. В Америке получают преимущественно эфирные масла хвойных и цитрусовых (виргинское кедровое (*Oleum Ligni Cedri*), апельсиновое (*Oleum Auranti Dulcis*), в Австралии – с миртовых (чайное дерево (*Tea-Tree Oil*)).

В Украине производят следующие эфирные масла: кориандровое (*Oleum Coriandri*), лавандовое, мятное, розовое, тминное (*Oleum Carvi*), фенхеля, мускатно-шалфейное (*Oleum Salviae Sclareae*), лимонное (*Lemon Oil*), ладанника смолистого (*Oleum Olibani*) и ряд других.

## КАК ОПРЕДЕЛИТЬ КАЧЕСТВО ЭФИРНОГО МАСЛА?

Первый вывод о качестве эфирного масла можно сделать при взгляде на тару, в которую упаковано эфирное масло. По международным

стандартам, флакон (объем которого обычно не превышает 10 мл) должен быть изготовлен из темного стекла (минимум 50% затемнения) и обязательно иметь укупоривающее средство (крышку) с контролем первого вскрытия и с дополнительным функциональным устройством (капельницей). Некоторые производители дополнительно оснащают потребительскую тару укупоривающим средством с защитой от детей (как в упаковках лекарственных препаратов: чтобы открыть крышку, на нее необходимо сильно нажать, а потом прокрутить ее по часовой стрелке). Многие эфирные масла очень быстро испаряются на открытом воздухе, поэтому флакон должен плотно укупориваться.

Однако, покупая эфирные масла в аптеках или специализированных магазинах, потребители редко обращают внимание на маркировку (информацию), которая нанесена на первичную или вторичную упаковку, и зря. Ведь благодаря маркировке можно узнать всю необходимую информацию о выбранном эфирном масле, например: каким способом оно получено, из какого растения или части растения, процент главного компонента эфирного масла и др. Но самое главное, что при умении читать маркировку всегда возможно уберечь себя от покупки некачественного

товара, который может навредить вашему здоровью.

Сегодня на территории Украины действует только один нормативный документ, а именно ГСТУ ISO/TR 211: 2006 «Масла эфирные. Руководство по этикетированию и маркировке тары (ISO/TR 211: 1999, IDT)», который регламентирует правила касательно обязательной маркировки эфирного масла отечественного производства.

**Каждая упаковка с маслом должна содержать следующую информацию:**

- коммерческое название эфирного масла, ботаническое название растений (латинское наименование, охватывающее фамилию ботаника, который классифицировал вид) и часть растения, из которой оно изготовлено;
- название или торговую марку и адрес производителя или распространителя;
- производственный процесс или детали обработки (например, дистилляция, фракционирование, экстрагирование и т. п.);
- указание массовой доли в процентах главного составляющего компонента, если от этого зависит стоимость;
- массу брутто, массу тары и массу нетто;
- описание специальных условий хранения (например, температура в хранилище) и того, было ли эфирное масло декантовано; инструкцию по использованию;

- номер партии или дату выработки, которые обеспечивает всю информацию о происхождении и метода выработки эфирного масла в случае спора или несоответствия техническим условиям;
- указание страны-производителя или места происхождения;
- символы или отметки опасности, связанной с веществом, и обозначение особенностей риска (национальные или международные установки, действующие в странах, которых это касается);
- температуру вспышки во время хранения огнеопасных продуктов в закрытых помещениях;
- для эфирных масел, потребляемых в качестве пищевых:
  - срок годности, дата, до которой эфирное масло сохраняет все свои свойства;
  - при необходимости составляющая (компонент) или группа составляющих (компонентов), добавление которых в пищевые продукты должно быть количественно ограничено; действующие инструкции стран, которых это касается, или некоторые другие обозначения, позволяющие покупателю придерживаться этой установки.

На сегодня зарубежные и отечественные производители эфирных масел разрабатывают собственные нормативные документы, такие как ISO, EN, ГОСТ, ТУ У и ГСТУ, где указывают свои требования к продукции по упаковке, маркировке и т. д. (фото 1).

Ecocert (Франция): данная организация имеет представительства в более чем 80 странах мира. Предпочтение отдается средствам, компоненты которых вышли из органического сельского хозяйства и имеют минимум побочных свойств. Увидев на упаковке любого товара знак Ecocert, нужно учитывать, что организация сертифицирует или отдельные ингредиенты продукта, или продукт в целом.

**Также современному потребителю следует обратить внимание на то, что ISO (International Organization for Standardization) дает следующее определение эфирных масел:**

- 100% натуральная (natural) – масляная эссенция, которая не содержит никаких синтетических добавок, эмульсионных агентов, минеральных масел и т. д.;
- 100% чистое (pure) – эфирные масла, которые не содержат никаких других

масляных эссенций, добавленных в данный продукт. Например, если это масло лаванды, то никакие другие виды масла лаванды (например, лавандина) в него не входят;

- 100% полное (complete) – масляная эссенция, которая не прошла специальную обработку, из нее не удалены терпены или она не подвергалась соответствующей очистке и т. д.

**Чаще всего данной информации достаточно для потребителя. Однако на этикетке эфирных масел дополнительно может указываться следующая информация:**

- **extra** – означает, что эфирное масло прошло только 1 круг дистилляции, тогда как обычно растительное сырье подвергается дистилляции 4 раза;
- **complete** – смесь, полученная после того, как сырье подвергалось дистилляции 4 раза, – так часто получают эфирное масло иланг-иланг, поскольку оно имеет более приятный аромат, чем запах эфирного масла каждого из трех сортов кананги;
- **CO<sub>2</sub>-экстракт** – эфирное масло, полученное с помощью жидкого углекислого газа; абсолютное эфирное масло, полученное с использованием летучих растворителей;
- **therapeutic grade** – эфирное масло, которое используется при производстве лекарственных препаратов (обычно на такие масла распространяются статьи в фармакопее различных стран).

Кроме того, современный потребитель должен уделять большое внимание условиям хранения эфирных масел, так как от этого зависит качество продукта в течение предусмотренного срока его использования.

Солнечный свет, ультрафиолетовые лучи, кислород, высокая температура и влажность способны снижать качество эфирных масел. Поэтому при их покупке и при дальнейшем хранении необходимо строго соблюдать указанные правила. Хранить эфирные масла нужно в темном и недоступном месте



Фото 1. Маркировка эфирных масел импортного производства (Франция)

для детей, в холодильнике при температуре от 2 до 8 °С или в прохладном (от 8 до +15 °С) месте.

Обязательного хранения в холодильнике требуют масла, полученные из цитрусовых и хвойных. Эфирное масло должно храниться во флаконе так, чтобы пространство между жидкостью и пробкой было минимальным: в обратном случае происходит гидролиз сложных эфиров, при котором образуются спирты и кислоты. Масла могут окисляться и прогоркать, появляется специфический запах, указывающий на образование альдегидов и кетонов, которые могут иметь токсическое действие.

Эфирные масла необходимо использовать только до истечения срока годности, указанного на этикетке флакона или вторичной упаковке, поскольку отдельные компоненты эфирных масел могут вступать в химическую реакцию друг с другом, что впоследствии отразится на его качестве и, соответственно, активности.

Эфирные масла, которые содержат большое количество смолистых веществ (мирры, жасминовое, ветиверовое, ладана, нероли), быстро загущаются, а срок их годности при неправильном хранении (широкая амплитуда температуры колебаний с преобладанием низких значений) сокращается. Оптимальный режим хранения таких эфирных масел – от 15 до 30 °С.

Лишь отдельные эфирные масла: розы, сандалового дерева, пачули – при надлежащем хранении улучшают свой запах, так сказать, «созревают».

### Создание основ для практического применения

Применение эфирных масел в практической косметологии и фармации всегда было перспективным направлением. Авторы данной статьи занимались разработкой лекарственных и косметических средств с эфирными маслами наружного применения.

В специализированной литературе по ароматерапии рекомендуется в качестве базы для композиций эфирных



1 – Название растения на языке страны, расфасовка эфирного масла; 2 – Видовое название на латинском языке; 3. Название на английском языке; 4 – Место произрастания растения; 5 – Используемая часть растения; 6 – Основные компоненты эфирного масла (% указан в хроматограмме); 7 – Тип и/или хемотип (при существовании нескольких разновидностей одного и того же эфирного масла (% указан в хроматограмме)); 8 – Наличие органического сертификата Ecocert\*; 9 – Адрес производителя; 10 – Меры предосторожности

#### Основа № 1

Вещество	Объем/мл
Карбомер марки Ultrez 10	0,5–1,0
Трометамол	0,5–1,0
ПЭГ-40 гидрогенизированное касторовое масло	0,3–1,0
Комплекс эфирных масел	0,1–0,5
Вода очищенная	до 100,0

**Технология:** в воду добавляем порошок гелеобразователя (карбомер) без перемешивания, через 10 минут добавляем трометамол и перемешиваем – должна получиться однородная прочная гелеобразная масса. Параллельно в ПЭГ-40 гидрогенизированном касторовом масле растворяем комплекс эфирных масел (растворимость проверяют визуально). Необходимо помнить, что оптимальное соотношение данных компонентов – 1:1. Затем, после получения гелевой основы, добавляем раствор эфирных масел. Готовить при медленном перемешивании (во избежание образования пузырьков воздуха). В связи с гидрофобностью эфирных масел гель будет полупрозрачным, что на терапевтической активности никак не отразится.

#### Основа № 2

Вещество	Объем/мл
Гидроксиэтилцеллюлоза (ГЭЦ)	2,0
Комплекс эфирных масел	5,0
Этанол (96%)	5,0
Глицерин	10,0
Вода очищенная	100,0

**Технология:** в этаноле растворяют комплекс эфирных масел (растворимость проверяют визуально). Параллельно порошок ГЭЦ смешивают с глицерином и затем добавляют воду очищенную. Перемешивают до получения однородной прозрачной гелеобразной полупрозрачной массы. Затем вводят в полученный гель раствор эфирных масел и перемешивают (примерно в течение 15 минут) до получения однородной массы.

масел использовать ряд растительных масел (оливковое, жожоба, авокадо, кунжутное и пр.).

Однако, исходя из проведенных фармакотехнологических исследований, мы можем рекомендовать также к применению в качестве основы гидрогели на основе природных (ксантан, натрия альгинат) и синтетических гелеобразователей (производные целлюлозы, карбомеры). С помощью ком-

плексных исследований доказано, что высвобождение эфирных масел из гелевых основ происходит более полно и равномерно, чем из гидрофобных основ (мази, кремы).

Ниже в качестве примера представлены две гелевые основы, с помощью которых можно приготовить в экстремальных условиях гели с эфирными маслами. Данные основы готовят при комнатной температуре. ■