

АРОМАТЕРАПИЯ

Учебный Курс

Составители:

Б.Виноградов

Н.Виноградова

Л.Голан



 Materia
Medica

Bahan dengan hak cipta



Aromatherapy

Educational Course in Aromatherapy

ISBN 1-59682-077-2

Copyright © 2006 by AND Group, Inc.

All rights reserved.

Edited by

Boris Vinogradov, Natalia Vinogradova, Leana Golan



Published by Fultus Corporation

Corporate Web Site: <http://www.fultus.com>

Fultus eLibrary: <http://elibrary.fultus.com>

Online Book Superstore: <http://store.fultus.com>

Writer Web Site <http://writers.fultus.com/golan/>



No part of this book may be used or reproduced in any manner whatsoever without written permission except in the case of brief quotations embodied in reviews and critical articles.

The author and publisher have made every effort in the preparation of this book to ensure the accuracy of the information. However, the information contained in this book is offered without warranty, either express or implied. Neither the author nor the publisher nor any dealer or distributor will be held liable for any damages caused or alleged to be caused either directly or indirectly by this book.

Содержание

ЧАСТЬ I. Введение в Ароматерапию.....	17
Предисловие	19
Терминология	22
Глава 1. История Познания Растений	24
Первобытное общество.....	24
Растения в культуре древнего Востока	25
Древний Египет	26
Древние источники информации о растениях.....	26
Образ жизни древних египтян.....	28
Ароматы Древнего Египта.....	29
Растительный мир Древнего Египта.....	31
Древняя Греция.....	45
Древний Рим	47
«Темные времена» растительного мира.....	47
Россия	48
Америка.....	49
Глава 2. Исторические публикации о растительном мире.....	51
Теофраст.....	51
Диоскорид	51
Плиний Старший.....	53
Джон Джерард	55
Проспер Альпинус.....	55
Бруншвиц.....	56
Парацельс	56
Доктрина сигнатур	57
Николас Кулпепер.....	57
Глава 3. История ароматерапии.....	59
Открытие компонентов фитоэссенций.....	59
Отто Валлах	59
Исследования фитоэссенций	60
Хронология развития ароматерапии	61
Жан Вальнет.....	63
Книги доктора Вальнета	64
Фитоэссенции и медицина.....	66

Ароматограмма.....	67
Ароматерапия в России	69
ЧАСТЬ II. Фитоэссенции – основные инструменты ароматерапии	71
Глава 1. Ботаническое название растения.....	73
Бинарная система классификации растений Карла Линнея	73
Царство Растений.....	74
Семейства растений	74
Род и виды.....	75
Глава 2. Фитоэссенции внутри растений.....	77
Типы клеток, вырабатывающих/выделяющих фитоэссенции.....	77
Части растений, используемые для получения фитоэссенции.....	78
Формы накопления фитоэссенций в растениях	79
Роль и функции фитоэссенций внутри растений.....	81
Роль фитоэссенций в жизни растений:	81
Глава 3. Факторы, влияющие на состав и качество фитоэссенций	83
Хемотипы.....	83
Внешние условия	84
Биологический возраст растений.....	84
Условия сбора и переработки растений.....	84
Артефакты.....	85
Условия хранения	85
Способы культивирования растений.....	86
Глава 4. Основные методы получения фитоэссенций	87
Подготовка растительного материала (сырья).....	87
Дистилляция	88
Водная дистилляция (гидродистилляция)	88
Паровая дистилляция.....	91
Гидрозоли (гидроляты), побочные продукты дистилляции	93
Экстракция.....	94
Экстракция углекислым газом.....	94
Прессование.....	95
Сухая возгонка.....	96
Глава 5. Обработка фитоэссенций после получения.....	97
Редистилляция.....	97
Ректификация	97
Детерпенизация.....	98
Противоточная экстракция.....	99
Депарафинизация	99
Глава 6. Фитохимия	100
Терпены и их классификация.....	100

Монотерпены	102
Монотерпеноиды (кислородсодержащие производные монотерпенов)	103
Сесквитерпены	104
Сесквитерпеноиды	105
Дитерпены и дитерпеноиды	106
Тритерпены и тритерпеноиды	106
Тетратерпены	106
Оксиды терпенов	107
Нетерпеновые вещества	108
Ароматические соединения	108
Фенолы	109
Кумарины	111
Иридоиды	112
Алифатические соединения	112
N- и S-Гетероциклические соединения	113
Нортерпеноиды	113
Фитохимический синергизм	113
Глава 7. Явление изомерии и ее влияние на качество фитоэссенций	115
Глава 8. Качество и натуральность фитоэссенций	116
Качество	116
Натуральность	117
Градации качества и натуральности	118
Глава 9. Измерение качественных показателей фитоэссенций	121
Физические показатели	121
Химические показатели	121
Установление натуральности фитоэссенций	122
Глава 10. Некоторые способы фальсификации фитоэссенций	124
Стандартизация	125
Обогащение	125
Разведение	126
Реконструирование (воссоздание)	126
Глава 11. Фитоэкстракты	127
Конкреты и абсолю	127
Смолы и смолоподобные вещества	129
Бальзамы	130
Глава 12. Вспомогательные инструменты ароматерапии: несущие масла	132
Получение несущих масел	133
Состав несущих масел	134
Основные химические реакции несущих масел	136

ЧАСТЬ III. Теория и практика ароматерапии	137
Глава I. Основные органы человека и действие на них фитоэссенций	139
Иммунно–лимфатическая система	139
Действие фитоэссенций	140
Противоинфекционная активность	141
Противовирусная активность	141
Способы и формы использования фитоэссенций	141
Сердечно–сосудистая система	142
Действие фитоэссенций	142
Способы и формы использования фитоэссенций	143
Система органов дыхания	143
Действие фитоэссенций	143
Способы и формы использования фитоэссенций	143
Нервная система	143
Действие фитоэссенций	144
Способы и формы использования фитоэссенций	145
Система пищеварения	145
Другие органы пищеварения	146
Действие фитоэссенций	146
Способы и формы использования фитоэссенций	146
Мочевая система	146
Действие фитоэссенций	147
Способы и формы использования фитоэссенций	147
Эндокринная система	147
Действие фитоэссенций	148
Фитогормоны	148
Способы и формы использования фитоэссенций	149
Половая система	149
Действие фитоэссенций	150
Способы и формы использования фитоэссенций	150
Кожа	150
Строение кожи	151
Кожная сосудистая система	152
Кератины	152
Меланоциты	153
Меланин	153
Сальные железы	153
Потовые железы	153
Действие фитоэссенций	153
Способы и формы использования фитоэссенций	154
Скелетно–мышечная система	154
Действие фитоэссенций	154
Способы и формы использования фитоэссенций	155

Глава 2. Обонятельная система и особенности восприятия запахов	156
Функции запаха	156
Ольфакторная (обонятельная) система.....	156
Феромоны	157
Функции запаха в современном мире	157
Обонятельная система.....	158
Параметры восприятия запаха.....	159
Причуды обоняния.....	159
Аномалии восприятия запаха	160
Глава 3. Терапевтические и ароматерапевтические свойства некоторых компонентов фитоэссенций.....	161
Монотерпены	161
Раздражающее и диуретическое действие монотерпенов	162
Проницаемость монотерпенов через кожу.....	163
Муколитическое действие монотерпенов.	163
Растворение желчных камней.....	163
Токсичность.....	163
Сесквитерпены.....	164
Противовоспалительные свойства	164
Обезболивающее действие	165
Успокаивающее действие	165
Противоопухолевые свойства.....	165
Антисептическое действие на мочеполовые органы	165
Сесквитерпеновые горечи.....	165
Спазмолитическое действие	165
Сесквитерпеновые лактоны.....	166
Терапевтические свойства	166
Токсичность.....	166
Монотерпеновые спирты (монотерпенолы)	166
Терапевтическое применение	167
Фенолы	167
Терапевтическое применение.....	168
Токсичность.....	168
Фенилпропаноиды.....	168
Терапевтическое действие	168
Ароматические альдегиды.....	169
Терапевтическое применение.....	169
Токсичность.....	169
Глава 4. Требования к фитоэссенциям и меры предосторожности при их применении	170
Требования к фитоэссенциям.....	171
Глава 5. Способы применения фитоэссенций.....	173
Механизм действия фитоэссенций	173
Методика расчета количества фитоэссенции в смеси	175

Способы применения фитоэссенций.....	177
Внутреннее применение	178
Прием внутрь.....	178
Ректальное введение фитоэссенций.....	180
Вагинальные спринцевания	181
Наружное использование.....	181
Массаж.....	182
Ванны.....	183
Компрессы	184
Распыление в воздухе.....	184
Ингаляция	184
Ингаляция с использованием диффузора.....	185
Диффузоры вентиляторного типа	185
Паровая ингаляция.....	185
Гидрозольный спрей.....	185
Аромалампы	186
Другие методы рассеяния фитоэссенций в воздухе	186
Несколько аргументов в пользу распыления фитоэссенций в воздухе	186
Глава 6. Смеси и синергизм	187
Явление синергизма.....	187
Составление ароматных смесей для ароматерапии.....	187
Современная модель составления синергических смесей	188
Факторы, влияющие на выбор фитоэссенций.....	191
Глава 7. Токсичность фитоэссенций.....	193
Возможные нежелательные эффекты	193
Кожные реакции.....	196
Список токсичных фитоэссенций.....	199
Расчет токсичности	201
Противопоказания к применению фитоэссенций.....	202
Глава 8. Классификация фитоэссенций в соответствии с уровнем их безопасности	204
Глава 9. Организация профессиональной практики ароматерапевта.....	207
Организация рабочего места.....	207
Оборудование и расходные материалы	207
Правила санитарии и гигиены	208
Правила работы с фитоэссенциями для ароматерапевтов	208
Хранение и утилизация фитоэссенций.....	208
Меры предосторожности при работе с пациентом	209
Меры личной безопасности ароматерапевта	210
Несколько практических советов.....	210
Правила безопасного использования фитоэссенций для пациентов.....	211
Консультации	212
План лечения	212

Индивидуальные предписания	212
Заключение	212
Вопросы для самопроверки	213
Литература	216
ПРИЛОЖЕНИЯ	221
Приложение 1. Биогенез терпеноидов в растениях	223
Приложение 2. Монотерпеноиды (C ₁₀ H ₁₆)	229
Приложение 3. Сесквитерпены (C ₁₅ H ₂₄)	244
Приложение 4. Изомерия	247
Приложение 5. Качественные показатели фитоэссенций	254
Приложение 6. Хроматографический анализ фитоэссенций.....	257
Приложение 7. Лечебные свойства и способы применения некоторых фитоэссенций.....	263
Приложение 8. Психологические аспекты использования некоторых фитоэссенций.....	268
Приложение 9. Примерная таблица допустимых норм использования фитоэссенций и фитоэкстрактов в ароматерапии	273
Приложение 10. Системы организма и терапевтическое действие наиболее часто встречающихся компонентов фитоэссенций	280
Каталог Фитоэссенций, Фитоэкстрактов, Бальзамов	282
Фитоэссенции и Фитоэкстракты	282
Ажгон	282
Аир болотный.....	283
Акации	283
Акация беловатая (мимоза)	283
Акация фарнезская (кассия)	284
Акация римская (итальянская кассия)	284
Ангелика, дягиль аптечный	285
Анис	285
Анис	285
Анис звездчатый, бадьян вьетнамский	286
Анизета	287
Апельсин горький, бигарадия, померанец	287
Фитоэссенция из плодов.....	287
Фитоэссенция из листьев (син.: петигрейн, петигрейн–бигараде).....	287
Фитоэссенция из листьев горького апельсина из Парагвая (петигрейн–парагвай).....	288
Фитоэссенция из цветочных лепестков (син.: нероли, нероли–бигараде).....	289
Нероли–вода (флердоранжевая вода).....	289
Фитоэкстракт из цветков горького апельсина (абсолю)	290
Помада из цветков горького апельсина	290
Апельсин сладкий.....	290
Фитоэссенция из плодов сладкого апельсина	290
Фитоэссенция из листьев сладкого апельсина (петигрейн–португал).....	292

Фитоэссенция из цветков сладкого апельсина (нероли–португал).....	292
Асафэтида.....	292
Базилик	293
Базилик американский.....	293
Базилик обыкновенный	294
Базилик эвгенольный.....	296
Бархатцы мелкие.....	297
Бергамот	297
Бессмертник итальянский.....	298
Фитоэкстракты – конкрет и абсолю – бессмертника итальянского.....	299
Борония.....	299
Валериана	299
Валериана лекарственная	299
Валериана японская	300
Валериана индийская.....	300
Вербена, липпия лимонная	300
Фитоэкстракты: конкрет и абсолю.....	301
Ветиверия	301
Гальбанум.....	302
Гардения цветочная.....	303
Гаултерия.....	303
Гваяколовое дерево	303
Гвоздика садовая	304
Гвоздичное дерево.....	305
Герань	306
Герань садовая.....	306
Герань розовая.....	306
Герань шероховатая	306
Герань головчатая	306
Герань душистейшая	306
Герань крупнокорневищная.....	308
Гиацинт восточный	309
Гибискус	309
Грейпфрут	310
Гринделия цельнолистная.....	310
Джинджерграсс.....	311
Душица	311
Душица обыкновенная	312
Фитоэссенция душицы из Марокко	312
Душица обыкновенная зеленая	312
Орегано сицилийский.....	312
Ель европейская.....	312
Жасмин	313
Жасмин лекарственный.....	313

Жасмин пахучий.....	314
Жонкилла (См. Нарцисс).....	314
Иланг–иланг	315
Фитозссенция, получаемая методом дистилляции.....	315
Фитоэкстракты	316
Имбирь лекарственный	317
Инула, элекампан (девясил высокий).....	317
Ирис.....	318
Ирис бледный	318
Ирис флорентийский.....	318
Ирис германский	318
Резиноид.....	319
Иссоп лекарственный	319
Кананга (См. Иланг–иланг).....	320
Кардамон настоящий.....	321
Кедр.....	322
Кедр атласский	322
Кедр гималайский, деодар.....	322
Кипарис вечнозеленый.....	322
Кипарисовик траурный	323
Можжевельник.....	323
Можжевельник виргинский	323
Можжевельник восточно–африканский	324
Можжевельник мексиканский	324
Можжевельник китайский.....	325
Можжевельник обыкновенный (ягоды).....	325
Кориандр огородный	326
Фитозссенция из плодов.....	326
Фитозссенция из зеленой части растения.....	327
Коричное дерево цейлонское, коричник цейлонский	327
Фитозссенция из листьев коричневого дерева	328
Коричник камфорный.....	328
Корица китайская, кассия	329
Котовник.....	329
Котовник кошачий	330
Котовник лимонный.....	330
Котовник закавказский	330
Кубеба	331
Кумин	331
Куркума обыкновенная	332
Лаванда	332
Лаванда настоящая, лаванда узколистная	332
Лаванда–спика.....	334
Лавандин	334

Французский лавандин	335
Крымская фитоэссенция лавандина	335
Лавр	335
Лавр благородный	335
Лавр калифорнийский горный	336
Лавр американский, байевая фитоэссенция	336
Лайм	337
Кислый лайм	337
Лайм сладкий, лиметта	338
Лемонграсс	338
Лемонграсс западно-индийский	339
Лемонграсс восточно-индийский	339
Лимон	340
Фитоэссенция петигрейн-лимон	341
Безтерпеновая фитоэссенция лимона	341
Линалоэ мексиканское	342
Липпия лимонная (См. Вербена)	342
Лиственница	342
Лиственница европейская	342
Лиственница сибирская	342
Литсея	342
Любисток лекарственный	343
Майоран	343
Майоран садовый	343
Майоран сирийский	344
Мандарин	344
Марь амброзиевидная	345
Мастичное дерево	345
Мелисса лимонная	346
Мирт	346
Монарда	347
Монарда дудчатая	347
Монарда точечная	348
Монарда лимонная	348
Монарда мятнолистая	348
Морковь обыкновенная	348
Мох дубовый	349
Мята	350
Мята бергамотная	350
Мята блошиная	350
Мята колосистая, сперминт	351
Мята кудрявая	352
Мята перечная	352
Американская фитоэссенция перечной мяты	353

Русская и украинская фитоэссенция перечной мяты.....	354
Болгарская фитоэссенция перечной мяты.....	354
Итальянская фитоэссенция перечной мяты.....	354
Английская фитоэссенция перечной мяты.....	354
Французская фитоэссенция перечной мяты.....	354
Аргентинская фитоэссенция перечной мяты.....	354
Мята полевая.....	355
Мускатный орех.....	356
Нарцисс.....	357
Нард, джатаманси.....	357
Нероли (См. Апельсин горький).....	358
Османтус.....	358
Пальмароза.....	358
Пачули.....	359
Петигрейн (См. Апельсин горький).....	360
Перец черный.....	360
Перилла.....	361
Петрушка огородная.....	361
Пижма обыкновенная.....	362
Пимента лекарственная, ямайский душистый перец.....	362
Пихта.....	363
Пихта бальзамическая.....	363
Пихта серебристая.....	363
Фитоэссенция из шишек серебристой пихты (темплин).....	364
Пихта сибирская.....	364
Полынь.....	365
Полынь горькая.....	365
Полынь понтийская.....	366
Полынь эстрагоновая.....	366
Полынь давана.....	367
Полынь супервалис.....	367
Псевдотсуга Дугласа.....	368
Роза.....	368
Конкрет и абсолю.....	369
Турецкое розовое масло.....	370
Французское розовое масло.....	370
Марокканское розовое масло.....	371
Крымское розовое масло.....	371
Розмарин лекарственный.....	372
Розовое дерево.....	373
Ромашка.....	374
Ромашка лекарственная.....	374
Ромашка римская.....	375
Рута.....	375

Сандал.....	376
Индийский сандал.....	376
Западно–австралийский сандал.....	377
Американское сандаловое дерево, амирис бальзамический.....	378
Африканское сандаловое дерево.....	378
Сассафрас.....	378
Сассафрас бразильский.....	378
Сассафрас лекарственный.....	379
Сассурейя, костус.....	379
Сельдерей.....	380
Сосна.....	380
Сосна обыкновенная.....	380
Сосна горная.....	381
Сосна кедровая.....	381
Стиракс.....	382
Стиракс азиатский.....	382
Стиракс американский.....	382
Танджерин.....	382
Тимьян (См. Чабрец).....	383
Тмин.....	383
Тсуга.....	383
Тсуга восточная, тсуга обычная.....	383
Тсуга западная.....	384
Тубероза.....	384
Туя западная.....	384
Тысячелистник лекарственный.....	385
Укроп огородный.....	385
Фенхель.....	386
Фенхель сладкий.....	386
Фенхель горький.....	387
Фиалка душистая.....	387
Конкрет и абсолю цветов фиалки.....	387
Конкрет и абсолю листьев.....	388
Цитрон.....	388
Цитронелла.....	388
Чабер.....	390
Чабер душистый.....	390
Чабер горный.....	391
Чабрец (тимьян).....	392
Чабрец обыкновенный, тимьян.....	392
Чабрец дикий.....	394
Чабрец головчатый.....	394
Другие виды чабреца.....	395
Майоран испанский.....	395

Тимьян белый	395
Чабрец лимонный (испанская вербена)	396
Чайное дерево.....	396
Чайное дерево	396
Узколистное чайное дерево.....	397
Ниаули	398
Кайепут, кайюпут	398
Черное чайное дерево	399
Лимонное чайное дерево	399
Манука.....	399
Канука.....	399
Чампака	399
Шалфей	400
Шалфей лекарственный.....	400
Далматинская фитоэссенция шалфея.....	400
Американская фитоэссенция шалфея	401
Украинская фитоэссенция шалфея.....	401
Испанская фитоэссенция шалфея.....	402
Греческая фитоэссенция шалфея.....	402
Шалфей мускатный.....	402
Крымская фитоэссенция мускатного шалфея	403
Французская фитоэссенция шалфея мускатного	403
Итальянская фитоэссенция шалфея мускатного.....	403
Венгерская фитоэссенция шалфея мускатного	403
Английская фитоэссенция шалфея мускатного	404
Конкрет и абсолю мускатного шалфея	404
Эвкалипт	404
Лекарственные фитоэссенции.....	405
Эвкалипт шаровидный	405
<i>Eucalyptus polybractea</i> R.T.Baker	406
<i>Eucalyptus australiana</i> Baker and Smith (<i>E. radiata</i> Sieber) (<i>типовой</i>).....	406
<i>Eucalyptus dives</i> Schauer, var «C»	406
<i>Eucalyptus elaeophora</i> F. von. Mueller	406
<i>Eucalyptus sideroxylon</i> Woolls	406
<i>Eucalyptus leucoxydon</i> F. von Mueller.....	406
<i>Eucalyptus cneorifolia</i> de Candolle.....	406
<i>Eucalyptus viridis</i> R.T. Baker.....	406
<i>Eucalyptus dumosa</i> Schauer	406
<i>Eucalyptus smithii</i> R.T. Baker.....	407
Промышленные фитоэссенции	407
Эвкалипт богатый.....	407
<i>Eucalyptus australiana</i> var. «B» (<i>Eucalyptus phellandra</i>).....	407
<i>Eucalyptus dives</i> Schauer var. «A»	407

Eucalyptus numerosa Maiden (<i>титовая</i>)	407
Eucalyptus numerosa Maiden var. «А»	407
Парфюмерные фитоэссенции	407
Эвкалипт Макарура	407
Эвкалипт лимонный	408
Eucalyptus Staigeriana F. v. M.	408
Элеми	409
БАЛЬЗАМЫ	409
Бальзам–гурьон	409
Бальзам кабреува	409
Бальзам копайба	410
Бальзам Перу	410
Бальзам Толу	411
Бензоин	411
Даммара (син.: дамар или даммер)	411
Копал	412
Ладан (см. Олибанум)	412
Сырой ладан	412
Резиноид	412
Фитоэссенция	413
Конкрет и абсолю	413
Ладан крымский, ладанник	413
Мирра	413
Мирра горькая, коммифора абиссинская	414
Мирра сладкая, опопанакс, коммифора эритрейская	414
Олибанум, «франкинсенс» (См. Ладан)	415
Толковый словарь по ароматерапии	416
УКАЗАТЕЛЬ	421
Таблицы	422
Рисунки	422
Указатель растений (в алфавитном порядке русских названий)	425
Указатель растений (в алфавитном порядке ботанических названий)	428

ЧАСТЬ I.

Введение в Ароматерапию

Предисловие

Для многих из нас слово «ароматерапия» прочно связано с прекрасными ароматами сада, цветов и свежести. Однако не многие знают, что функции ароматерапии выходят далеко за пределы простого получения удовольствия от вдыхания приятных запахов. Ароматерапия – мощный инструмент в лечении и профилактике многих заболеваний, а также неисчерпаемый источник хорошего настроения и жизнерадостности.

Слово «ароматерапия» – сложное, состоящее из двух частей: «аромат» и «терапия». Оба – греческого происхождения. В словаре В. И. Даля слову «аромат» дано такое определение: «Аромат (греч.) – благовоние, душистость, дух, приятный запах; ароматы, благовония, душистые, пахучие вещества, снадобья, духи, фимиам...». Слово «терапия» в толково-словообразовательном словаре трактуется как конечная часть сложных существительных и имеет значение: «Лечение способом, указанным в первой части слова (аэротерапия, бальнеотерапия, радиотерапия, рентгенотерапия, физиотерапия и т.п.)». Таким образом, ароматерапия буквально означает «лечение ароматами». Однако такое значение не приближает нас к истинному понятию термина «ароматерапия».

Ароматерапия предполагает несколько форм и методов использования своих природных инструментов:

- внутреннее применение;
- наружное применение;
- ингаляции;
- в качестве благовоний или в аромалампах для освежения воздуха, а также улучшения самочувствия и настроения.

Из этого списка видно, что вдыхание распыленных в воздухе ароматных веществ – далеко не единственный, хотя и самый известный метод ароматерапии. Более того, во многих случаях субъективное определение запаха как приятного или неприятного не является определяющим, поскольку на первый план выдвигаются лечебные свойства используемого продукта.

Термин «ароматерапия» был впервые введен французским химиком Рене Гатефоссе в 20-х годах прошлого века, который благодаря случайности обратил внимание на лечебные свойства летучей ароматной жидкости, полученной из лаванды. Она помогла быстрее вылечить ожог, который он получил в ходе экспериментов в своей лаборатории.

Важнейшим правилом ароматерапии является использование веществ **исключительно натурального происхождения**, которые не только обладают запахом, но и оказывают терапевтическое или лечебное действие. В своих книгах Гатефоссе подчеркивал натуральность используемых для ароматерапии веществ: «Ароматерапия – это область знаний об использовании “натуральных веществ в их естественном виде” для профилактики и лечения различных заболеваний».

Однако признавать Гатефоссе основателем нового направления было бы неверно. Несчастный случай в лаборатории всего лишь заставил ученого и его последователей более пристально изучать свойства ароматных веществ, которые получали и использовали на протяжении тысячелетий. С другой стороны, было бы также неверно утверждать, что ароматерапия широко применялась в древних цивилизациях. Пахучие вещества ценились на вес золота и использовались либо в религиозных церемониях, либо очень богатыми людьми как источник

удовольствия. Конечно, древние лекари владели искусством врачевания летучими ароматическими растительными веществами, но по сравнению с другими формами лекарственных препаратов, получаемых из трав (настои, отвары, настойки, чай и т. д.), они занимали очень незначительное место в практике древних лекарей.

О небольшом количестве используемых летучих ароматических веществ говорит тот факт, что в написанной в 1722 году книге Джозефа Миллера «Травы», было описано всего лишь 13 фитоэссенций и 4 базовых масла. До двадцатых годов XX века все ароматные вещества получали только из натурального сырья, а их использование в основном ограничивалось парфюмерией (духи, туалетная вода и т. д.). Поэтому усилия ученых чаще всего были направлены на изучение пригодности этих веществ для использования в парфюмерии, а не для лечения заболеваний. Интерес к этой области знаний, едва проснувшийся после великолепных исследований Гаттефоссе, практически угас с началом бурного развития органической химии и органического синтеза. Химики создали ароматные вещества, которые надолго стали фаворитами в мире парфюмерии. Лишь через 40 лет исследования природных ароматических веществ как лекарств были продолжены. Одним из «отцов» возрождения ароматерапии считается французский врач и ученый Жан Вальнет. Благодаря его усилиям Франция стала признанным лидером в развитии этой области знаний. В настоящее время во Франции ароматерапия является неотъемлемой и общепризнанной частью медицинской науки.

В англоязычный мир ароматерапия вошла много позже. Первая книга по ароматерапии на английском языке «Искусство ароматерапии» была опубликована Робертом Тиссерендом только в 1977 году. В США в наши дни ароматерапия относится скорее к области альтернативной медицины. Заниматься практикой в области ароматерапии могут врачи, косметологи и массажисты. Такое же положение наблюдается и в большинстве стран, в частности, в России, где эта область знаний не признается официальной медициной и используется, в основном, на бытовом уровне.

Эта книга создавалась для того, чтобы сломать стереотипы восприятия ароматерапии как малозначимой области медицины и показать огромную роль фитоэссенций в исцелении от многих болезней.

*Внимание! Программа Учебного курса по ароматерапии утверждена The National Association for Holistic Aromatherapy (НАНА).**

В соответствии с рекомендациями НАНА, Учебный курс по ароматерапии должен состоять из двух курсов: ПЕРВЫЙ КУРС является ознакомительным, предназначенным для всех желающих; ВТОРОЙ КУРС рассчитан на специалистов с медицинским образованием, косметологов и массажистов. Данный Учебный курс по ароматерапии объединяет в себе ДВА курса. Вставки, выделенные в тексте Учебного курса по ароматерапии мелким шрифтом, а также Приложения 1-6, предназначены для специалистов и для тех, кто желает более углубленно изучать предмет.

Внимание! Покупателям и пользователям фитоэссенций и несущих масел требуется предельная осторожность и осмотрительность при покупке этих продуктов. Будьте внимательны, чтобы избежать ошибок, которые могут причинить непоправимый вред здоровью. Независимо от названий, указанных на этикетке, в инструкции или рекламных проспектах, обязательно следует интересоваться у продавцов о происхождении выбранного

* The National Association for Holistic Aromatherapy

3327 W. Indian Trail Road PMB 144
Spokane, WA 99208, USA
PH: (509)325-3419, FAX: (509) 325-3479
Email: info@naha.org

вами продукта. Помните, что для целей ароматерапии пригодны **ТОЛЬКО** натуральные вещества, полученные из растений.

Некоторые используемые в книге термины не являются официально признанными. Их использование в данной книге обусловлено необходимостью более четкого и ясного разделения как официальных, так и неофициальных понятий и определений.

Составители Курса по ароматерапии предупреждают, что материалы курса ни под каким видом нельзя расценивать как советы по лечению заболеваний, а предлагаемые рецепты смесей не могут заменить собой лекарства, назначаемые врачом.

Составители Курса по ароматерапии не несут никакой ответственности за последствия использования фитоэссенций и несущих масел, а также за выбор торгового названия продукта теми или иными производителями.

Терминология

Для того чтобы как можно точнее определить предмет нашего обсуждения, мы должны ввести в Курс некоторые термины, которые могут показаться непривычными с общепринятой точки зрения. Однако время и развивающаяся наука диктуют свои условия, не считаться с которыми было бы неправильно. Как уже было сказано выше, в начале двадцатого века ученые еще не умели получать в химических лабораториях летучие ароматические вещества, запах которых был бы похож на природные ароматы натуральных ароматических веществ, получаемых из растений. Термин «эфирные масла», которым в то время называли ароматические натуральные вещества, получаемые из растений, не нуждался в дополнительных комментариях. Не было необходимости уточнять натуральное или искусственное происхождение эфирных масел. Возможности химии внесли хаос в понимание термина «эфирные масла». Четкое разграничение эфирных масел на природные и синтетические особенно важно для тех, кто изучает ароматерапию.

В большом энциклопедическом словаре эфирным маслам дается следующее определение: «Эфирные масла – это летучие жидкости сложного состава; вырабатываются растениями и обуславливают их запах. Главные компоненты эфирных масел – терпены. Эфирные масла получают, главным образом, перегонкой с водяным паром из богатых эфирными маслами частей растений; применяют в парфюмерии (розовое, жасминное), пищевой промышленности (анисовое, укропное), медицине (мятное, эвкалиптовое). Биологическая роль эфирных масел в растениях окончательно не установлена». Как видите, в уважаемом словаре даже не допускается мысли о том, что эфирные масла могут быть получены синтетическим путем. Речь идет исключительно о веществах, получаемых из растений.

В настоящее время в русском языке термин «эфирные масла» продолжают использовать как для природных, так и для синтетических продуктов. Устоявшиеся правила, принятые в русскоязычной терминологии, не позволяют провести четкую границу между этими двумя классами эфирных масел. Смешивание понятий вносит значительную путаницу при покупке и использовании таких продуктов, а для недобросовестных продавцов и производителей дает прекрасные возможности продавать дешевые отдушки под видом дорогих природных эссенций. Это может привести к самым печальным последствиям для здоровья людей, не имеющих достаточных знаний в этой области. Следует заметить, что в английском языке подобной путаницы в терминологии нет. Существует два термина, которые позволяют разделить понятия натуральных и синтетических эфирных масел: термином «essential oils» обозначают летучие ароматические вещества, получаемые дистилляцией из растительного сырья, а термином «fragrances oils» – искусственно полученные вещества, имитирующие ароматы натуральных.

Натуральные и синтетические эфирные масла обладают несколькими общими свойствами, но отличий между ними гораздо больше. Общим является то, что в обоих случаях образуются легколетучие вещества с характерными запахами. Синтетические эфирные масла производятся в лабораториях по заранее разработанному плану, и их химический состав известен до мельчайших деталей, тогда как в состав натуральных эфирных масел входят сотни индивидуальных веществ в разных пропорциях. Некоторые из этих веществ пока невозможно идентифицировать средствами современной науки, поэтому ароматы синтетических эфирных масел лишь напоминают природные, воспроизводя запах отдельных компонентов. Что касается целебных свойств натуральных эфирных масел, то считается, что именно целостная композиция многих веществ

придает природным продуктам их уникальные свойства, тогда как синтетические эфирные масла не имеют никакой лекарственной ценности.

Для того чтобы избежать подмены понятий и ошибок, о которых было сказано выше, мы предлагаем обозначить натуральные летучие ароматические вещества, полученные из растительного сырья, термином «фитоэссенции». Префикс «фито - « происходит от греческого слова «*phytón*» (растение) и обозначает понятия, имеющие непосредственное отношение к растениям. Этот префикс употребляется как синоним понятий «натуральный», «растительный», «природный», «имеющий растительное происхождение». Постепенно он входит в нашу жизнь, являясь составной частью таких названий, как «фитотерапия» и «фитокосметика». Слово «эссенция» (от лат. *essentia* – сущность) в энциклопедическом словаре Брокгауза и Эфрона определяется как «летучие начала эфирных масел, заключенные в цветах, плодах, листьях, редко в стеблях и корне». Этот термин обычно применяется к растворам веществ, извлекаемых из растений каким-либо растворителем (цветочные эссенции)». В этом описании дается более конкретное и очень близкое обозначение интересующих нас летучих ароматических веществ, растительного происхождения. И как в этой связи не вспомнить старый термин «квинтэссенции», который сотни лет назад лег в основу обозначения по-латыни летучих ароматных субстанций, которые вырабатываются растениями. Им поклонялись многие поколения, их обожествляли, в них видели «душу» растения.

Таким образом, **фитоэссенции** (аналог английского термина «*essential oils*») – это ароматические концентрированные летучие вещества, получаемые из разных частей растений с применением различных физических методов.

С учетом этого определения ароматерапию можно охарактеризовать как область знаний о методах и формах воздействия фитоэссенций на организм.

Ароматические летучие компоненты химического происхождения мы будем обозначать как **«эфирные масла»** (аналог английского термина «*fragrances oils*»).

Глава 1.

История Познания Растений

Первобытное общество

Для более глубокого понимания ароматерапии, ее места и значения в современном мире мы должны обратиться к истории познания растительного мира, начиная с доисторических времен. В каменных пещерах первобытного человека, найденных на территории разных стран, ученые обнаружили остатки многих растений. Оказалось, что люди из палеолита не только прекрасно ориентировались в растительном мире, но и использовали растения для своих нужд. Несмотря на скудные сведения (найденные остатки пыльцы, прополиса, а также наскальные рисунки), можно с уверенностью утверждать, что в жизни первобытного человека растения играли важную роль. Травами украшали жилища, использовали в качестве постели. В пещерах на территории Ирака была обнаружена могила, в которой сохранилась пыльца от пяти растений. Ученые предположили, что у усопшего на голове был венок, как минимум, состоящий из пяти цветов.

Тринадцать тысяч лет назад люди начали приручать животных и культивировать растения. Этот процесс стал новым этапом как в познании окружающего мира, так и в изменении образа жизни первобытного человека. Люди начали строить поселения и города, осваивать новые земли. Население Земли увеличивалось с каждым годом, двигаясь по пути прогресса.

Начиная примерно с 8500 года до нашей эры начался переход от собирательства и охоты к производству продуктов питания. Вместо сезонных передвижений вслед за животными, которые являлись главным источником питания, люди стали вести оседлый образ жизни, устраивая постоянные огороды, сажая фруктовые сады и создавая пастбища. Производство питания существенно увеличилось, что привело к взрывному увеличению популяции человека, которое не ослабевает и в наши дни. Увеличение рождаемости стало следствием двух различных факторов. Во-первых, благодаря оседлому образу жизни интервал между рождением детей стал короче. У кочевых племен охотников и собирателей временной интервал между рождением детей составлял четыре года и более, так как в условиях кочевой жизни мать могла нести на себе только одного младенца или ребенка, начинающего ходить. Во-вторых, стало возможным культивировать виды растений и животных, пригодные в пищу, а не зависеть от условий дикой природы.

Оседлый образ жизни и быстрое развитие сельского хозяйства породили новые проблемы, присущие скученному образу жизни, тесному контакту людей с животными и друг с другом. Эпидемии и болезни, которые не беспокоили человека, ведущего кочевой образ жизни, стали частым явлением, поскольку они могут распространяться лишь при большой плотности населения (так называемые «болезни толпы»). Загадка возникновения многих эпидемиологических болезней была разрешена в ходе молекулярных биологических исследований, проведенных в последние десятилетия. Ученые обнаружили, что источником многих заболеваний являются домашние животные, с которыми люди стали тесно контактировать около 10 000 лет назад. Например, вирус гриппа появился в результате мутации вируса, поражающего исключительно птиц и свиней; а причиной оспы – одного из самых страшных заболеваний человечества – считается вирус, в древности распространенный среди верблюдов или крупного рогатого скота (в этом вопросе среди ученых нет единого мнения).

Возбудителями кори и туберкулеза являются вирусы, мутировавшие из вирусов, поражавших крупный рогатый скот.

Даже если какие-либо фитоэссенции и были известны людям в столь ранний период развития человеческого общества, большинство ароматов, получаемых людьми, использовались в виде притираний (мазей) и фимиама. Антропологи полагают, что первобытная «парфюмерия» началась с поджигания смолистых выделений ладана. Со временем растения, богатые ароматическими веществами, стали смешивать с животными и растительными маслами для смазывания тела во время ритуальных церемоний. На всем африканском континенте люди покрывали свою кожу ароматными маслами, тем самым защищая себя от жары и пересыхания кожи. Эта практика была распространена вплоть до берегов Средиземноморья, где атлеты смазывали свои тела ароматными маслами перед спортивными соревнованиями. В древнем Египте в Гелиополисе, городе Солнца, утром возжигали смолы, в полдень – мирр, а на заходе солнца – кифи.

Растения в культуре древнего Востока

На Востоке к растениям всегда относились с благоговением и почтением. Некоторые растения возводились в ранг священных. В Индии и Китае вокруг растительного мира создавались целые философские учения. Считалось, что лечение травами – это священный ритуал, выполнять который может лишь человек, морально и психологически подготовленный.

В Китае первая книга по траволечению появилась около двух тысяч лет до н. э. во время династии Чин Хань. Основной моделью мировоззрения растительной медицины древнего Китая было учение об «инь» и «ян». В соответствии с этой моделью, здоровье – это достижение гармонии между противоположными силами природы: между мужским началом «ян» и женским началом «инь». Хотя «инь» и «ян» представляют собой две противоположности, как считали китайские философы, однако они не могут существовать друг без друга. Достигая равновесия и гармонии этих противоположностей, человек обретает здоровье. Подобно христианским гностикам, последователи даосизма полагали, что душа растений живет в ароматах растений. Для обозначения ароматов, благовоний и парфюмерии китайцы использовали слово «heang». Они считали, что одни и те же лекарственные препараты из растений оказывают далеко не одинаковое действие на разнообразные функции организма. При успешном лечении должна учитываться каждая мелочь, вплоть до того, в какой последовательности нужно смешивать растения. Прописывая больному лекарства, во внимание принималось и время суток, когда в организме человека с помощью лекарства может быть достигнуто благоприятное для больного равновесие между «инь» и «ян».

В Индии получила развитие философия Аюрведы. Аюрведа – это санскритское слово, имеющее два корня: «ауи» («жизнь») и «veda» («знание»). Аюрведа – наука о познании жизни. Она строится на комплексном лечении человека. В наше время такое лечение называют холистическим. То есть все стороны жизни должны работать вместе – питание, образ жизни, образ мыслей и т. д. Одним из ключевых компонентов холистического лечения является осознание того, что в процессах оздоровления значительную роль играет жизненная энергия («прана»).

Индийские лекари получали информацию из религиозного источника «Веды». Это старейшая священная книга, известная людям. Именно в ней указаны некоторые медицинские рецепты, которые считаются первыми записанными рецептами в истории человечества. В ведической книге «Ригведа», датированной примерно 2000-м годом до н. э., систематизировано около 700 веществ растительного происхождения и описано их ритуальное и медицинское применение. В число упомянутых в книге растений входят: коричное дерево (*Cinnamomum zeylanicum*), нард (*Nardostachys jatamansi*), имбирь (*Zingiber officinale*), мирра (*Commiphora myrrha*), кориандр (*Coriandrum sativum*), сандал (*Santalum album*) и многие другие. В книге описана духовная и

философская концепция, согласно которой люди являются частью природы, а приготовление лекарств из растений – это священное действие. Аюрведическая система – один из старейших методов лечения болезней с использованием растений. Однако, прежде всего, это философская система, в которой прием растения сопровождался физическими упражнениями и духовной медитацией с целью достижения гармонии между физическим и духовным началом.

Древний Египет

Влияние и заслуги Древнего Египта в развитии науки о растениях бесценны. Проследив историю древнего мира и ознакомившись с древними текстами, найденными археологами, можно с уверенностью утверждать, что современным знаниям о растительном мире во многом мы обязаны древним египтянам. Знания древнеегипетских лекарей и жрецов, изложенные в папирусах и, как продолжение, в книгах Диоскорида, Плиния Старшего и других древних авторов, легли в основу современных знаний о растениях. К сожалению, первоисточники дошли до наших дней в весьма отрывочном и неполном виде. Значительная часть рецептов, изложенных в этих текстах, неприменима для современного человека, однако в них немало бесценных наблюдений и сведений о природных веществах, минералах, растениях и т.д.

Нужно признать, что тексты древнеегипетских папирусов мало известны и практически не цитируются в книгах о растительном мире. Мы посчитали необходимым восполнить этот пробел в знаниях, особенно для тех, кто изучает ароматерапию. Мы приводим некоторые рецепты, записанные в древних папирусах, причем передаем их очень близко к тексту подлинников. Это важно для более глубокого понимания процессов, происходящих в природе. То, что было понятным и доступным две тысячи лет назад, нельзя слепо копировать и переносить в современность. Спекуляции древними рецептами могут негативно отразиться на здоровье современного человека. Важно понимать, за две тысячи лет многие растения, описания которых приводятся в первоисточниках, исчезли с лица земли, и в настоящее время ученые не в состоянии определить, о каком конкретно растении шла речь. Деятельность человека также внесла свою лепту в изменение мира растений.

Древние источники информации о растениях

Во времена фараонов письмо в Египте было секретной наукой, а переписчик не был простым копировщиком текстов. Он сочетал в себе умения каллиграфа, философа, филолога и ученого. Само копирование текстов выполнялось в зданиях, которые назывались «Дома Жизни». Это были помещения при храмах, где ученые, врачи и философы могли встречаться и обмениваться мнениями и наблюдениями.

Большинство медицинских папирусов, известных нам, пришли из эпохи Ренессанса, и они являются всего лишь копиями (часто третьими или четвертыми) более древних работ.

Ученым известны девять основных медицинских папирусов. Они названы по именам их первых владельцев: Эдвин Смит, Честер Бетти, Карлсберг; по месту, где они были обнаружены: Кахон, Рамессуум; по названиям городов, где они хранятся: Лейден, Лондон, Берлин; один папирус назван по имени его редактора (папирус Эберса).

Кахонский папирус – самый древний свиток. Его обнаружили в городе Файюм, однако по ошибке он был назван Кахонским папирусом. Дата его создания – примерно 1950 год до н. э. Считается, что он был написан во времена правления фараона Аменемхета III (1840–1792 до н. э.). Считается также, что этот папирус является копией еще более древнего свитка. Этот папирус состоит из трех частей. В первой – описаны способы лечения и лекарства, вторая – посвящена ветеринарии, третья – математике. Медицинская часть составлена на трех листах. Очевидно, первый лист был поврежден, а затем восстановлен, поскольку на его обратной стороне видны вклеенные полосы других папирусов. Первые две страницы содержат 17 рецептов лечения гинекологических заболеваний. Среди снадобий указаны пиво, молоко, масло, фиги, травы и

ладан. Указаны также способы применения. Например, лекарства рекомендуется использовать в виде окуриваний, паст и влагилищных аппликаций. Третья страница посвящена бесплодию. Она состоит из 17 рекомендаций относительно оценки бесплодия, беременности, а также установления пола будущих детей по состоянию груди матери, цвету лица и глаз.

Берлинский папирус был найден в старом сундуке, среди других старинных текстов, где также хранились инструменты писца. Сам сундук обнаружен под ногами статуи Анубиса в древнем городе Летополисе. Папирус датируется временем царствования третьего фараона первой династии*. Папирус состоит из 25 страниц и содержит 240 рецептов, где довольно подробно описываются такие болезни, как ревматизм и заболевания сосудов.

Папирус Херста насчитывает восемнадцать с половиной страниц. В нем описаны 260 заболеваний и способы их лечения. Девяносто шесть рецептов повторяются в папирусе Эберса.

Папирус Эберса – самый длинный из известных папирусов и наиболее значимый с точки зрения представленных в нем сведений о физиологических и медицинских познаниях древних египтян. Он состоит из 108 листов. Временем его создания считается девятый год правления фараона Аменофиса I** (примерно 1550 год до н. э.). Папирус Эберса не является книгой в современном значении этого слова. Скорее, это мозаика из листов и выдержки, взятые из различных источников и объединенные в одном тексте.

Текст папируса начинается с вступления, возможно предназначенного для того, чтобы уверить читателей, что текст имеет божественное происхождение и его магическая сила исходит от бога Тота, который был назначен богом Ра для покровительства страдающего от болезней человечества.



Вот цитата из этого вступления: «Я пришел из Гелиополиса с одним старым служителем храма, обладающим покровительством властелина вечности. Я пришел из Сайса с матерью богов. Она дала мне свою защиту. У меня есть рецепт, составленный Владыкой Мира для того, чтобы изгнать беды, вызванные богом и богиней; вызванные смертью мужчины и женщины; вызванные болью в моей шее, в моих плечах, в моей плоти, в моих конечностях. Я пришел для того, чтобы покарать голову того, кто вызывает гниение, проникающее в мою плоть и немощность в мои члены. Я принадлежал Ра, он сказал: «Я сберегу тебя от твоих врагов, и Тот будет тебе проводником, он запишет речь и составит книгу, он даст ее опытным врачам, которые будут следовать его мастерству для того, чтобы лечить. Тот, кого любит Бог, будет храним им».

Последнее высказывание использовалось как заклинание, произносимое пациентом. Больному следовало произносить фразу: «Я тот, кого любит Бог, и он будет хранить мою жизнь».

В 877 параграфах папируса Эберса записаны терапевтические рецепты, замечания о диагностике, а также теоретические размышления о проблемах жизни, здоровья и болезнях, причем эти размышления не обременены религиозными или магическими отступлениями. В папирусе описаны болезни, хорошо знакомые современной медицине***: нагноения, проказа, лихорадка, дизентерия, различные виды глистов, сердечные заболевания, водянка, слабость, ревматизм, неподвижность суставов, болезни печени, диабет, непроходимость кишечника, гангрена, ожоги, пузыри, заболевания ушей, носа, языка, десен и зубов, груди, гинекологические

* Хронологию Древнего Египта подразделяют на следующие периоды:

Древнее Царство	3–6 династии – 2686–2181 годы до н. э.
Среднее Царство	11–12 династии – 2133–1991 годы до н. э.
Новое Царство	18–20 династии – 1567–1085 годы до н. э.
Поздний период	21–30 династии – 1035–332 годы до н. э.
Птолемеев период	332 – 31 годы до н. э.
Римский период	31 год до н. э. – 395 год н. э.

**Фараон Аменофис I в русской транскрипции более известен как Аменхотеп I.

***Древним египтянам также приписывают развитие ручной и ножной рефлексотерапии (2300 до н.э.).

и венерические заболевания, в частности гонорея, а также противозачаточные меры и методы помощи при родах. Есть рецепты, в которых даются рекомендации по стимуляции роста волос. Описания в папирусе красочные, часто поэтические. Например, слабость человека сравнивается с «дыханием, которое умирает».

В папирусе Смита выражения не менее образны. Например, запах раны сравнивался с запахом мочи овцы; дыхание больного – с запахом уборной; запах материнского молока описывался как похожий на запах фруктов, испорченное молоко описывалось как пахнущее рыбой; запах гинекологических выделений сравнивался с запахом горелого мяса.

В Древнем Египте врачей обучали мягкому и дотошному обращению с пациентом. В текстах папирусов постоянно напоминает о необходимости проявления терпения и доброты к больным. Любый заболевший никогда не считался неприкасаемым, одержимым демоном, как это бывало в некоторых поздних цивилизациях. «Не нужно смеяться над слепотой, не нужно насмехаться над карликами, не обижайте увечных, не презирайте людей, которые находятся в руках Бога (т. е. психически больных)». Страдающий человек не должен остаться без помощи». В папирусе как девиз звучит фраза: «Приди к нему и не оставляй его». (Эберс, параграф 200*).



Во время осмотра врач обязан был приложить немалые усилия для всестороннего осмотра и определения как можно большего количества симптомов и признаков болезни. Обследование начиналось с детального опроса пациента в соответствии с имеющимися клиническими признаками. Исследовался цвет глаз, пигментация и цвет кожи, запах тела, наличие испарины, ран и характер дыхания. Проводился подробный анализ цвета кожи в области носа, глаз, шеи, живота и конечностей, наличие таких симптомов, как отеки, дрожь, расширение сосудов, пот, ригидность. Объектом наблюдения был не только общий внешний вид, но и стиль жизни человека – питание, отдых, работа.

Затем проверялись моча и фекальные массы: «...каждый день ты должен проверять выделения из задней части тела: если то, что выходит из него, похоже на черную желчь, а после лечения то, что выходит из его ануса, похоже на бобовую кашу, то ты можешь больному сказать: что причина лежит в болезни сердца».

*Очень важна была пальпация пульса, и это особо отмечено в папирусах. Не менее важна была пальпация живота: «Если ты проверяешь пульс у больного человека, и ты обнаруживаешь, что он идет и становится под твоими пальцами как масло в кожаной сумке...» или «...если ты проверяешь его, когда он лежит на спине и обнаруживаешь, что живот теплый, а пульс устойчивый, ты должен сказать ему, что это заболевание печени. Такой больной должен принимать лекарство, приготовленное врачом. Если после лечения ты опять пальпируешь живот с двух сторон, при этом с правой стороны он будет теплым, а с левой – холодным, то ты должен сказать ему, чтобы он продолжал пить лекарство. Если твои пальцы чувствуют, что весь живот холодный, ты должен сказать, что печень больного открыта получаемому лекарству».***

Образ жизни древних египтян

Египтяне очень серьезно относились к своему здоровью. Геродот в 5 веке до н. э. выражал свое восхищение здоровьем египтян и писал, что они «самые здоровые люди в мире после ливийцев». Диоскорид в первом веке н. э. подтверждал, что «стиль жизни египтян очень упорядочен». Казалось, что правила здоровья, прививаемые египетскими врачами населению, имеют на них большее влияние, чем законодательная власть. В Древнем Египте свято верили, что гигиена влияет на мысли, а мысли влияют на жизнь и судьбу. Концепции здоровья в Древнем Египте начали приходить в упадок уже во времена правления династии Птолемеев.

В раннем Египте важным аспектом жизни был культ чистоты. Греки, известные своей приверженностью чистоте, признавали, что египтяне тщательно заботятся о своих телах. Греческие путешественники с изумлением рассказывали о египетской традиции мыть руки и посуду, о том, что каждый месяц египтяне принимали слабительные и рвотные средства. В те

* Далее при упоминании папируса слово «параграф» опущено.

** То есть лекарство действует.

времена мыло еще было неизвестно, вместо него использовали натр, золу или соду, которые тоже обладали хорошими моющими свойствами и растворяли жир. Египетские мужчины и женщины удаляли волосы со всего тела и смазывали свои головы ароматическими маслами. Гостей приветствовали, возлагая на их голову конусы из ароматических смол. Аромат тела был предметом постоянного внимания жителей Древнего Египта. В папирусе Эберса имеются рецепты, предотвращающие появление дурного запаха тела в летнее время. Египтяне заботились о своем лице. Те, кто хотел «уничтожить следы лет» и предотвратить появление морщин, веснушек и других примет возраста, активно применяли масло пажитника (*Trigonella foenum-graecum*). Инструкции по его приготовлению указаны в папирусе Смита.

В ежедневном приветствии египтян акцент делался на пожелании здоровья, а во многих именах присутствовала частица «snb» (seneb), что означало «здоровье». Обычными были имена, которые при переводе звучали бы как: «я передаю здоровье», «пусть твой отец будет здоров». Все виды приветствия, все письма, послания, похвалы и рекомендательные письма путешественников оканчивались пожеланием хорошего здоровья. Поразмыслив, мы поймем, что это была не только дань вежливости. Египтяне свято верили, что слова обладают магической силой, и каждое слово, даже брошенное вскользь, влияет на судьбу человека, формируя его настоящее и будущее.

В Древнем Египте было три вида врачей – целители, хирурги и заклинатели. Целители практиковали в храмах. В своей практике они применяли масла и благовония, лечили ингаляциями, массажем, мазями и лекарствами для внутреннего применения. Хирурги делали операции, а заклинатели читали заклинания для изгнания дьявольского духа. Умерших бальзамировали составом из ароматических пряностей, смол кассии, мирры, ливанского кедра. Перед обертыванием тело умершего обезвоживали при помощи минеральной соды и холстов, смоченных в кедровом масле и других ароматических веществах. Противогнилостная сила этих ароматических веществ столь велика, что мумии сохранились до наших дней. Даже кусочки, отрезанные от мумий, представляли собой лекарства, и некоторые страны заносили их в свои фармакопеи (официальные списки лекарств государства).

Ароматы Древнего Египта

Сведения об ароматных продуктах, используемых в Древнем Египте, дошли до наших дней благодаря таким авторитетным деятелям более поздних времен, как Диоскорид, Плиний, Гален и др. В некоторых случаях даны подробные описания приготовления самых известных ароматных продуктов. Хотя многие современные исследователи относят эти продукты к области парфюмерии, однако при более близком рассмотрении, древние египтяне были более практичны. Их ароматные композиции, производство которых было далеко не легким и требовало серьезных знаний, прежде всего, были предназначены для поддержания здорового образа жизни. О том, чтобы доставлять исключительно эстетическое наслаждение, то есть, используя современную терминологию, использовать ароматную продукцию в качестве парфюмерии, для древних с их рационализмом было неппростительной роскошью.

Египтяне были известны во всем древнем мире своими ароматными продуктами и благовониями. Поскольку до четвертого века до н. э. процесс дистилляции спирта не был известен, благовония экстрагировали путем вымачивания в масле растений, цветов или щепы ароматных деревьев. Это позволяло выделять фитоэссенции, которые затем смешивали с другими маслами или жиром. Сырье помещали в кусок ткани, которую выжимали до тех пор, пока не будет извлечена последняя капля ароматного вещества. Другим способом извлечения фитоэссенций было кипячение растений с маслом и водой и последующее удаление масла.

Наиболее известные египетские «ароматы» делали в городе Мендес в Дельфах, откуда их экспортировали в Рим. Очень важен был порядок, в котором ингредиенты добавляли в масло, так как последний добавленный компонент чувствовался в аромате сильнее всего. Теофраст в

качестве примера упоминал, что если один фунт (примерно 350 граммов) мирра добавить к половине пинты (1/2 литра) масла, а затем добавить в смесь одну треть унции (примерно 30 граммов) корицы, то запах корицы будет преобладать. Секрет египетских мастеров по изготовлению ароматических притираний состоял в точном знании момента, в который следовало добавлять различные компоненты, а также температуры, при которой это должно было происходить.

В отличие от многих других народов, у египтян их продукты, как правило, имели натуральный цвет. Это давало преимущество при их хранении. Если египтяне находили запах слишком тяжелым и сильным, его ослабляли, смешивая притирания с ароматным вином.

Говоря о древних египтянах, нельзя не упомянуть о знаменитом кифи. Ароматическое вещество, щедро используемое египетскими священнослужителями, было настолько важным для них, что его рецепт был выгравирован на стенах храмов и многократно повторен в работах классических авторов.

Кифи не содержал масла и жира, его основу составляли вино и изюм с добавлением большого числа ароматных трав и смол. Этот продукт возжигали в храмах и добавляли в напитки.

Один из современных фармацевтов, сделавший кифи по рецептам Диоскорида, Плутарха и Галена, пришел к выводу, что рецепт, данный Диоскоридом, является наиболее удачным.



Рецепт кифи (Диоскорид, 1.24).

*Возьмите ½ пинты сыти (камыш озерный, играет роль загустителя смеси), ½ пинты ягод можжевельника, 12 фунтов очищенной от косточек мякоти изюма, 5 фунтов смолы, 1 фунт тростникового аира, 1 фунт асфалагуса (вероятнее всего, это растение *Cytisus lanigerus*, *Genista acanthaclada*, использовалось для загущения мазей; в рецепте Теофраста это *Calycotome villosa*), 1 фунт сорго лимонного (*Sumborogon schoenanthus*), 1½ унции мирра, 8 ½ пинты старого вина и 2 фунта меда. Очистите от косточек и отмерьте изюм, измельчите его с вином и миррой. Взвесьте и просейте другие компоненты за исключением меда, затем смешайте их с изюмом. Оставьте смесь настаиваться на 1 день. Вскипятите мед до тех пор, пока он не загустеет. Отфильтруйте смесь изюма и трав, затем смешайте ее с медом. Хранить смесь следует в глиняной посуде.*

Еще одним известным египетским ароматом был метопион. Метопион (со слов Диоскорида) – это египетское название продукта, получаемого с использованием гальбанума. Он состоял из масла горького миндаля, незрелых олив, кардамона, сладкого тростника, тростникового аира, меда, вина, мирра, семян бальзамина, гальбанума и живицы. По словам Диоскорида, лучший метопион имел более яркий аромат кардамона и мирра, а не гальбанума.

Наиболее ценными были египетские притирания с запахом лилий, особенно если аромат лилий был силен. Согревающие и успокаивающие, они использовались для лечения «женских» болезней. Приготовление этого притирания было весьма трудоемким.



Рецепт масла из лилий (Диоскорид 1.62).

Смешать масло, тростниковый аир и мирр в ароматном вине. Прокипятить и процедить смесь. Истолочь кардамон и вымочить его в дождевой воде, а затем добавить к маслу. Оставить для настаивания, а затем процедить. Собрать тысячу лилий. Удалить с них листья и поместить цветы в широкий и плоский сосуд. Добавить к цветам масло. Смазать цветы медом вручную, а затем перемешать содержимое сосуда. Оставить цветы на 24 часа. Процедить и отделить масло от воды. В масле не должно оставаться даже малого количества воды. Взять другой сосуд и смазать его изнутри медом. Налить в него мазь и посыпать мазь небольшим количеством соли. Удалить из смеси все примеси, которые появятся на поверхности. Собрать эту первую партию масла. Собрать цветы в сито и поместить их в сосуд. Добавить другую партию масла, измельченный кардамон, размешать смесь руками, оставить ее на некоторое время, а затем процедить. Посыпать масло солью и удалить всю всплывшую на поверхность грязь. Собрать эту вторую партию масла. Налить оставшееся масло поверх растений и повторить процедуру с кардамоном и солью. Собрать эту третью партию масла.

Еще раз собрать тысячу лилий, удалить их листья и налить в цветы первую партию масла. Повторить операцию с кардамоном и солью. Чем больше вы повторяете процедуру с добавлением свежих лилий, тем сильнее будет аромат мази. Первая партия будет самой качественной.

Когда получается мазь с ароматом требуемой силы, в нее добавляют мирр, крокусы и корицу (или равные количества крокуса и корицы). Растения следует помять, просеять и поместить в сосуд с водой, которую затем добавляют в партию масла с запахом лилий. Смесь следует оставить на некоторое время, затем отделить масло и хранить его в маленьких горшках, изнутри смазанных камедью или смесью мирра, шафрана, меда и воды. Со второй и третьей партией масла процедуру следует повторить.

Смолу и камедь добавляли к притираниям не только из-за того, что они обладали собственным запахом, но и из-за того, что они оказывали фиксирующее действие на аромат других компонентов.

Диоскорид также упоминал рецепт мази из майорана, которая называлась «сампсахум». Теофраст отмечал, что аромат мази из сладкого майорана (которую он называл «амаракинон») был таким же «стойким и долговечным, как сами египтяне». Но, с его слов, мазь амаракинон не содержала растение, имя которого она носила. «Духи из сладкого майорана превосходны, но говорят, что они сделаны из лучших пряностей, за исключением самого сладкого майорана; на самом деле, это единственная пряность, которую парфюмеры не используют для изготовления духов, поэтому такое название является неправильным». Амаракинон подкрашивали при помощи корней растения, которое импортировали из Сирии. Утверждали, что при нагревании оно вызывает головную боль и имеет стойкий запах (Odours 30–31, 38, 42).

Также имеются записи о других египетских притираниях. И Плиний, и Диоскорид упоминают о дереве, которое они называли «кипрус». Возможно, под этим растением подразумевалась хна (*Lawsonia inermis L.*), действительно имеющая ароматные цветы. Вот что писал о кипресе Плиний: «Возьмите семена дерева кипрус и кипятите их в оливковом масле. Измельчите семена и процедите масло».

Описание использования этого растения у Теофраста несколько отличается. Он писал, что притирание готовили из цветов, а не из семян. «Чтобы приготовить притирание из кипроса, его клали в сладкое вино. Запах этого продукта напоминал запах розовых духов, за тем исключением, что поврежденные или не извлеченные вовремя цветы начинали гнить и духи приобретали неприятный запах...». (Odours, 25-26)

Древние притирания находили в захоронениях, однако их запах был далек от первоначального, поскольку жирная основа за время тысячелетнего хранения подвергалась химическим изменениям. Некоторые притирания, обнаруженные в гробнице Тутанхамона, были мягкими, но имели запах, напоминающий запах прогорклого кокосового масла. Флаконы для притираний из гробницы Тутанхамона были сделаны из кальцита (алебаstra). Для такого выбора были веские причины: Плиний писал, что лучшим материалом для хранения притираний является алебастр. Он добавлял, что в таких сосудах притирание улучшается по мере хранения, хотя конечно, он не имел в виду хранение на протяжении тысяч лет!

Растительный мир Древнего Египта

Акация (*Acacia nilotica Desf.*)

Во времена фараонов древесину акации использовали как строительный материал, кору – для дубления, а листья, цветы и стручки имели самое разнообразное применение в медицине. Акацию принимали внутрь при многих заболеваниях.

- Средство для уничтожения глистов: листья акации помещали в сосуд с водой и оставляли на ночь, накрыв его тканью. Ранним утром содержимое сосуда измельчали на каменных жерновах до тех пор, пока не образовывалась паста (Эберс, 68).
- Средство для лечения кашля: листья акации, мед, сладкое пиво смешивали и давали этот напиток больному (Берлинский папирус, 40).
- Вяжущие свойства листьев акации использовали в лекарствах для наружного применения. Средство при отеках ног: листья акации, листья зизифиса, охру и мед смешать и нанести в виде припарки (Берлинский папирус, 131).

- Акацию использовали для лечения ран: листья измельчали в порошок, смешивали с маслом или жиром и наносили на рану (Эберс, 527).

Анис (*Pimpinella anisum L.*)

Анис употребляли внутрь при различных расстройствах живота и зубной боли. В одном из рецептов описано использование анисового семени для освежения рта.

- Быстродействующее средство для восстановления сердца: плоды инжира, мед, охру, анисовое семя прокипятить в воде и пить на протяжении четырех дней (Эберс, 235).
- Средство для лечения тех, кто страдает сужением в мочевом пузыре: печень быка и анисовое семя испечь и давать больному (Эберс, 267).

Арбуз (*Citrullus lanatus Thunb. Mansf., Citrullus colocynthoides Schw.*)

В древнеегипетской мифологии арбуз был связан с плодovitостью. В одном из мифов описано, как бог Сет в облики быка преследует прекрасную богиню Исиду. Не получив удовлетворения, он рассеял свою сперму по земле. Из этого семени выросли растения, названные «арбузом».

Арбузы выращивали в Египте с древнейших времен. Это растение упоминается во многих рецептах древних папирусов.

- Средство для лечения дрожания пальцев рук: смазать пальцы маслом или жиром и наложить повязку из арбуза (Херст, 205).
- Средство от запоров: хлеб из зизифиса, арбуз, кошачий кал, сладкое пиво и вино смешать в пасту и использовать в качестве повязки (Эберс, 208).
- Средство для изгнания болезни, вызванной вселением демонов: арбуз смешать с вином, выпить (Берлинский папирус, III).
- Способ, как отличить женщину, способную родить, от женщины, не способной к деторождению: мякоть арбуза смешать с молоком женщины, родившей мальчика. Добавить в питье для женщины и дать ей выпить этот напиток. Если у нее возникнет рвота, то она способна к зачатию. Если у нее появятся отеки, то она никогда не родит (Берлинский папирус, 193).

Базилек (*Ocimum basilicum L.*)

Неизвестно, какое из названий, упоминаемых в древнеегипетских текстах, соответствует современному названию этого растения.

Бобы (*Vigna sinensis (L.) Endl.* синоним *Dolichos lubia Forssk.*)

Бобы были обнаружены в Египте в раскопках, принадлежащих временам даже более ранним, чем времена Древнего Царства. Несмотря на то, что в Египте существовали определенные запреты, относящиеся к употреблению бобов, их, тем не менее, иногда использовали в пищу. Работники Деир эль-Медины получали бобы в счет оплаты труда. Геродот утверждал, что египтяне не выращивали бобы, они росли как сорняк. Священнослужителям запрещалось смотреть на бобовое растение, так как оно считалось нечистым (Диоскорид, II.37).

- Бобовую муку просеивали через ткань, смешивали с водой, кипятили, а затем использовали как клизму. (Берлинский папирус, 164).
- Бобовую муку смешивали с солью, маслом или жиром, медом, сладким пивом и вставляли в задний проход на протяжении четырех дней (Берлинский папирус, 28).
- При болях в языке готовили жевательную смесь из листьев акации, охры, бобов, нубийского гематита, порошка кальцита, меда и других растений (Эберс, 704).

Бриония белая (синоним: переступень двудомный) (*Bryonia dioica Jacq.*)

В Древнем Египте брионию принимали внутрь, но в одном из рецептов указывается, что лечение не должно повторяться. Растение использовали для лечения заболеваний мочевого пузыря.

- Средство для лечения затрудненного мочеиспускания: камыш, финики, брioniю, мед, ягоды можжевельника и воду вскипятить и пить в течение четырех дней (Эберс, 263).
- Отвар из брioniи и других компонентов использовали для того, чтобы уменьшить боль во рту (Эберс, 122).
- Концентрированный настой из брioniи использовали для лечения печени (Эберс, 477).

Виноград (*Vitis vinifera L.*)

В Египте времен фараонов лучшие виноградники были в Дельте. Виноград ели и использовали для приготовления вина, в листья заворачивали начинку из риса или мяса. В древнеегипетской медицине вино использовалось как средство для растворения других компонентов, иногда его использовали как самостоятельное лекарство.

- Слабительное средство: вино, мед, корневище сыги вскипятить и пить в течение дня (Эберс, 12).
- Средство для лечения болезней органов грудной клетки: мякоть стручков рожкового дерева, кумин, вино смешать, вскипятить и пить на протяжении четырех дней (Эберс, 183).
- Смесь из вина, ладана и меда изгоняет глистов (Берлинский папирус, 7).
- Вино в смеси с укропом облегчает боль (Херст, 44).
- Вино в смеси с солью излечивает кашель (Берлинский папирус, 39).
- Сырой виноград наряду с инжиром, сикомором и медом был компонентом успокаивающего напитка для лечения заболеваний, вызываемых демонами. Все компоненты следовало кипятить в коровьем молоке (Берлинский папирус, 114).

Горох (*Pisum sativum L.*)

Горох был обнаружен в египетских захоронениях времен Среднего Царства. В древнеегипетской медицине горох входил в состав микстур, которые принимали внутрь, а также в состав мазей, наносимых на кожу.

- Средство для вскрытия (например, опухолей): горох, соль из Нижнего Египта, мед, смешать и использовать в виде повязки (Херст, 132).
- Средство для лечения мокнущих язв на пальцах ног: горох, стручки рожкового дерева измельчить в порошок с медом и использовать в виде повязки (Херст, 199).
- Повязку из гороха и рубленого лука–порей использовали при ожогах для того, чтобы «сделать ожоги черными» и удалить белые пятна с кожи. Предварительно на рану клали порошок красной охры, смешанной с соком сикомора и рожкового дерева (Эберс, 501).
- Болезни живота лечили успокаивающим напитком, состоящим из гороха и пива (Эберс, 4).
- Страдания, вызываемые демонами или другими таинственными силами, уменьшали с помощью напитка, состоящего из пива, смешанного с кориандром, горохом и неизвестным компонентом. Напиток принимали перед сном (Херст, 87).

Гранат (*Punica granatum L.*)

Дерево было ввезено в Египет во времена Нового Царства. В Древнем Египте плоды граната употребляли в пищу, из цветов составляли букеты и гирлянды. Круглые плоды граната сравнивали с женской грудью, а блестящие белые зерна с зубами прекрасной девушки. Гранат использовали для лечения дизентерии, диарей и болей в животе.

- Средство для уничтожения круглых червей (нематод): корень гранатового дерева залить водой, оставить на ночь, затем принимать в течение дня (Эберс, 50).
- Другое средство при болях в животе: корень граната измельчить в порошок, смешать с пивом, добавить воды и оставить на ночь. Процедить через ткань и давать пить больному (Эберс, 63).

Дыня (*Cucumis melo L.*)

У греков, римлян и ассирийцев не было специального слова для обозначения дыни. Они называли это растение «спелым огурцом», поэтому часто возникала путаница из-за неправильного понимания предмета обсуждения. В отличие от них древние египтяне все же делали различие между дыней и огурцом. Дыню использовали как в пищу, так и в качестве лекарства. Листья дыни входили в состав смеси, которую использовали для лечения мочевого пузыря, других заболеваний живота или ануса. Плоды дыни использовали для депиляции.

- Средство для лечения сердца: дыню, плоды сикамора, охру, свежие финики, мед и воду оставить на ночь, отфильтровать и пить в течение дня (Эберс, 220).

Зизифус, Христов терновник (*Zizyphus spina – Christi Willd.*)

Зизифус был частью рациона фараонов и играл определенную роль в медицине Древнего Египта. В повседневной жизни использовались практически все части дерева, вплоть до древесных опилок. Плоды растения иногда добавляли в хлеб.

- Листья растения и другие компоненты использовали для приготовления средства для лечения запоров в правой половине живота (Эберс, 210).
- Болезни печени лечили микстурой, которую готовили из хлеба с добавлением зизифуса, инжира, винограда, мякоти стручков рожкового дерева, ладана и других компонентов (Эберс, 480).
- Древесину смешивали с жидким компонентом и использовали как мазь для лечения заболеваний мочеполовой системы у мужчин (Эберс, 272).

Ива (*Salix suberrata Willd., синоним Salix safsaf Forrsk.*)

Растение имеет древнюю историю. Самые ранние находки, касающиеся этого растения, относятся к началу истории человечества. В самых древних захоронениях было найдено несколько отдельных предметов, изготовленных из древесины ивы. Листья ивы были обнаружены в гробнице Тутанхамона.

В Египте дерево росло во времена Нового Царства. Найдена запись путешественника времен Рамзеса II о том, что он совершал переход в Долину Фараонов: «...я присел отдохнуть в тени ивы, растущей среди бесплодной каменистой долины, где и провел несколько часов, коротая время тем, что измерял расстояние между гробницами, оглядывая их с места своего отдыха».

Египетские врачи прописывали листья и плоды ивы при многих заболеваниях. Листья входили в состав средства, улучшающего аппетит, плоды использовали в повязке для лечения отеков, а также для приготовления мази, с помощью которой лечили воспаления.

- Рецепт охлаждающей повязки при переломах костей: листья акации, ивы, сикомора, зерна эммера, смола, вода. Повязку накладывали на четыре дня (Херст, 234).
- Воспаленные молочные железы лечили наложением повязки из листьев ивы и зизифуса (Смит, 41).

Клещевина обыкновенная (*Ricinus communis L.*)

Клещевина – растение, из которого получают касторовое масло. Семена этого растения обнаружены в доисторических захоронениях на территории Египта. Среди способов применения касторового масла классические авторы называли применение его в качестве лампадного масла. Бедные люди использовали масло для смазывания своего тела.

Масло извлекали из семян клещевины несколькими способами:

- семена очищали и подвергали прессованию;
- семена обжаривали, затем кипятили в воде и снимали пленку масла с поверхности воды;
- семена измельчали в жерновах, помещали в корзины и выдавливали масло (Диоскорид, I, 38).

В одном из папирусов* записан короткий рассказ, полностью посвященный использованию клещевины. «В древних текстах встречаются сведения о том, какие лекарства можно изготовить из клещевины; иногда они могут быть полезны. Раскрошите корень клещевины и залейте водой. Наложите смесь на голову больного. Вскоре больной почувствует облегчение. Если у пациента болит живот, ему следует разжевать немного плодов клещевины с пивом. Плоды вызывают рост волос у женщин. Разотрите плоды в порошок, а затем смешайте с маслом до состояния густой пасты. Эту пасту женщина должна нанести на голову. Касторовым маслом смазывают кожу у больных, страдающих кожными заболеваниями. Кожа очень быстро очищается. Для того чтобы болезнь прошла, кожу следует смазывать не менее десяти дней. Это действительно эффективное средство, опробованное много раз (Эберс, 251)».

Касторовое масло действует как очищающее, так и смягчающее средство.

- Средство для изгнания болезни из конечностей больного: плоды клещевины измельчить в порошок и смешать с медом. Наложить повязку с этим составом на больную конечность (Эберс, 601).
- Листья растения использовали в качестве повязки для того, чтобы пасты из растений, наносимой при ожогах, не сдвигались с места. Наложение повязки сопровождалось чтением магического заклинания.
- Наряду с другими растениями плоды клещевины жгли во время проведения ритуала изгнания болезней, вызванных демоном (Берлинский папирус, 58).

Конопля (*Cannabis sativa L.*)**

Конопля была известна в Египте с середины второго тысячелетия до н. э. Волокна этого растения использовались для изготовления канатов. Упоминание об этом растении есть в текстах, найденных в египетских пирамидах. Частицы конопли были обнаружены в захоронении Аменопсиса IV (Ахенатена). Пыльца растения была найдена на мумии фараона Рамзеса II.

- Средство для лечения глаз***: сельдерей и коноплю сорвать и оставить на ночь на земле таким образом, чтобы они покрылись росой. Рано утром этой росой промывают оба глаза пациента (Папирус из Рамессума, III A 26).
- Средство для лечения воспалительных процессов: коноплю и белое растительное масло смешать, использовать в качестве мази (Берлинский папирус, 81).
- Средство для охлаждения матки: коноплю истолочь с медом и поместить во влагалище. Это средство способствует сокращению матки (Эберс, 821).

Кориандр (*Coriandrum sativum L.*)

Плиний восхвалял качества египетского кориандра: «Лучшим считается египетский кориандр. Обширные раны излечивают смесью кориандра с медом или изюмом. Это средство также эффективно при заболеваниях яичек, ожогах, фурункулах, воспалении ушей и истечении из глаз» (NH.XX.Ixxxii).

Множество дошедших до нас рецептов доказывает утверждение Плиния о лекарственном использовании этого растения в древнем Египте.

- Постоянные боли в животе излечивали при помощи напитка, состоящего из пива с добавлением кориандра, семян льна, фиников, брионии (Hearst, 161).

* Папирусы являются копиями еще более древних текстов.

** Нет никаких оснований предполагать, что египтяне знали о наркотическом эффекте конопли, возникающем при ее курении или употреблении внутрь.

*** В современной растительной медицине коноплю используют для лечения глаукомы, поэтому этот рецепт имеет определенный смысл.

- Если у больного было кровотечение*, ему давали смесь, состоящую из смеси меда и пива с измельченными растениями: кориандром, витексом и неизвестным фруктом. (Берлинский папирус, 188).
- При переломах костей накладывали повязку с пастой, в состав которой входили: кориандр, мед, забродивший сок растений и неизвестное растение (Херст, 220).

Кориандр входил в список растений, которые фараоны обычно преподносили храму в качестве дара. В гробнице фараона Тутанхамона были обнаружены семена кориандра.

Корица (*Cinnamomum zeylanicum* Nees)

Классический способ применения корицы древними египтянами – в ароматных смесях. Теофраст описывал рецепт широко известного древними египтянами ароматного продукта «мегалейона» (*megaleion*), который готовили из горелой смолы, масла, корицы, кассии и мирра. «Этот продукт был дорог и труден в изготовлении. Чтобы изготовить мегалейон, масло кипятили десять дней и только после этого в него добавляли смолу и другие компоненты, поскольку масло наиболее чувствительно после тщательного кипячения». (Об ароматах, VI.30.)

Не имеется никаких записей времен фараонов о том, что корицу принимали внутрь или использовали с другой целью. Однако имеются рецепты коричной мази, где характерный запах и антисептические свойства растения оценивались по достоинству.

- Мазь для смягчения конечностей: уголь, воск, ладан, корица, сухой мирр, говяжий жир, сладкое масло моринды. Этот состав использовали в качестве припарок, нанося его на четыре дня (Эберс, 687).

Корица была одним из продуктов, которые входили в число приношений храмам от фараонов. В папирусах перечислены приношения различным богам от Рамзеса III. Среди таких даров часто упоминается корица. Жрецы храмов обменивали корицу на другие товары, либо готовили из нее лекарства. Нет никаких свидетельств тому, что корицу возжигали перед статуями богов.

Во времена правления восемнадцатой династии (1567–1320 гг. до н. э.) царица Египта Хатшепсут отправила знаменитую экспедицию в страну Пунт** за ароматными веществами и специями. На обратном пути корабли были нагружены не только ладаном и миррой, но и другой ароматной древесиной, в том числе, корицей. Страна или город, который древние египтяне называли Пунт, был всего лишь промежуточным пунктом всего торгового пути, который простирался от Западной Африки до Европы. Корица была одними из самых дорогостоящих товаров, привезенных из долгого путешествия. Во времена правления фараона Сетоса I из девятнадцатой династии (1320–1200 гг. до н. э.) также нередко упоминали корицу в связи с Пунтом. Посвящая свои завоевания богу Амуну, фараон Сетос I произнес следующие слова: «Я обратил лицо на Запад и обнаружил удивительное... Я собрал вместе все земли Пунта, всю дань в виде смолы, мирра и корицы и всю прекрасную сладкую древесину божественной земли».

Кунжут (сезам)* (*Sesamum indicum* L.)**

В Древнем Египте кунжутное масло использовали для приготовления мазей, заполнения лампад, кроме того, оно было основой питания работников в городе Деир эль–Медина. Ни в одном древнем медицинском тексте не упоминается кунжутное масло. Возможно, причина этого

* Вероятно, возникающее при испражнении.

** Несмотря на то, что для древних египтян существование и местонахождение Пунта не представляло никакой тайны, для современных исследователей остается загадкой, какая именно страна скрывается под этим названием. Известно, что путь по морю от Египта до Пунта занимал около недели. Возможно, это была Индия или Пакистан.

*** Растение, которое в древнем Египте называли «сезам», на самом деле было коноплей, а не кунжутом. В Месопотамии похожая проблема возникла с другим словом, которое переводилось как «сезам», однако в этом случае речь шла о льне.

в том, что растение получило распространение после того, как тексты уже были составлены. В гробнице фараона Майя в Мемфисе (18 династия) было обнаружено 10 сосудов, в которых содержались остатки кунжутного масла. Остатки кунжута также были найдены в гробнице Тутанхамона.

Лотос белый (*Nymphaea lotus L.*)

Белый лотос – одно из самых почитаемых растений древнего Египта, встречается в каналах и реках этой страны и в наши дни. Это растение наряду с голубым лотосом (*Nymphaea caerulea*) часто упоминается в произведениях искусства древних египтян как символ жизни. Цветы и листья этого прекрасного растения применялись в качестве лекарств для лечения различных болезней, в том числе заболеваний печени, вызывающих разлитие желчи. Белый лотос использовался египетскими травниками для освежения тела и в качестве успокоительного средства. Считается, что листья и цветы некоторых растений, относящихся к роду *Nymphaea*, обладают наркотическим действием. В Европе существует родственный вид растения *Nymphaea alba L.* Это растение европейцы применяли при снижении полового влечения.

- Средство для лечения печени: листья лотоса, вино, порошок зизифиса, плоды инжира, молоко, ягоды можжевельника, ладан, сладкое пиво смешать, оставить на ночь, процедить, пить в течение четырех дней (Эберс, 479).
- Средство, вызывающее выпадение волос: Листья лотоса, вскипятить и вымочить в жире или масле. Поместить на голову злобной женщины (Эберс, 475).
- Диоскорид писал, что корень египетского лотоса ели как сырым, так и в отваренном виде (в последнем случае, он напоминал по консистенции яичный желток), семена использовали при выпечке хлеба (IV.114).

Латук (*Lactuca sativa L., Lactuca virosa L.*)

Диоскорид писал, что египтяне называли это растение «эмбрози» («embrosi») (II.165). Сок древней разновидности растения *L. sativa* использовали для подавления кашля, в качестве слабого успокоительного средства, а также в качестве средства, ослабляющего половое влечение.

В Древнем Египте растение имело противоречивую символику. Оно считалось священным растением бога плодovitости Мина, вероятно, из-за того, что его млечный сок напоминает сперму. Также его связывали с богом Сетом в эротическом контексте: согласно мифологии бог Сет забеременел после того, как съел латук, на котором находилась сперма его противника бога Хора. На памятниках египетских времен часто встречается изображение латука и его семян. Жрецам храма в Филе запрещалось есть латук.

- Средство для лечения болезненности в нижней половине живота: латук, сок фиников вскипятить в масле или жире и использовать как припарку (Эберс, 40).
- Средство для уменьшения боли в животе: свежую говядину, ладан, латук, ягоды можжевельника, свежий хлеб, сладкое пиво смешать, отфильтровать и пить в течение четырех дней (Эберс, 86).
- Средство для лечения нагноения в ушах: латук смешать с опиумом и капать в ухо (Берлинский папирус, 301).
- Компрессы из рубленого латука способствуют росту волос (Эберс, 467).

Льняное семя (*Linum usitatissimum L.*)

Остатки найденных в гробницах волокон льна свидетельствуют о том, что лен выращивали в Древнем Египте. Самая ранняя запись рецепта льняного масла датирована птоломеевским периодом, однако, несомненно, что масло использовалось гораздо раньше и в пищу, и для осветительных лампад. В медицинских целях масло применялось только наружно. Для лечения отечности в области заднего прохода использовали свечи, в состав которых входили листья льна. Припарку из семян льна применяли для уменьшения боли, исцеления кожных ран и нагноений.

- Для уменьшения «жара в животе» использовали средство следующего состава: шарики из верхних листьев льна в смеси с забродившим соком растения помещали на живот больному (Эберс, 179).
- Состав для укрепления ногтей на руках и ногах делали из охры, льняного семени, плодов сикомора, меда, масла или жира (Херст, 187).

Лук (*Allium cepa* L.)

В медицине времен фараонов лук использовали при мумифицировании умершего: одну или две луковицы помещали в грудную клетку или таз, либо вкладывали в ухо или в глазницы. Лук также использовали как средство для отпугивания змей.

- С его помощью останавливали менструацию. Для этого лук и вино смешивали в пасту и помещали во влагалище больной (Эберс, 828).
- Средство для того, чтобы предотвратить «разжижение крови» в конечностях: лук заливали жиром, а затем наносили на конечности (Херст, 238).

Вообще, египтяне широко использовали лук. Геродот писал: «На египетских пирамидах была начертана надпись, из которой следовало, что строители пирамид употребляли в больших количествах редьку, лук и чеснок» (II.125). Однако источник информации Геродота остался неизвестным, поскольку на пирамидах не было обнаружено никаких надписей, относящихся к делам смертных.

Майоран сладкий (*Origanum majorana* L.)

Ученые не установили с точностью, как называли это растение древние египтяне, но Диоскорид (III.47) и Плиний (NH.XXI.xxxxv) утверждали, что египетское название этого растения «софо» (sopho) или «сампсакам» (sampsucum), что означало «растение бога Собека».

Диоскорид также указал название майоранового масла – «сампахинон» (sampsuchinon) (I.58). Растение было обнаружено в гирляндах, украшавших мумию, возраст которой датирован первым веком н. э. Очевидно, это растение было распространено в садах египтян.

Мандрагора (*Mandragora officinarum* L.)

Мандрагора – это ядовитое растение, которое на протяжении тысячелетий было окружено мистикой и тайной. Растение было завезено в Египет в эпоху Нового Царства (XVI–XI вв. до н. э.). Диоскорид писал, что египтяне называли это растение «апериоум» (aregioum) (IV.76).

В гробнице высокого чиновника по имени Майя*, был обнаружен сосуд, в котором, согласно надписи, содержалось 2 меры морингового масла наивысшего качества в смеси со смолой и мандрагорой.

Листья растения использовались наружно для лечения язв, корень применяли как болеутоляющее, наркотическое и возбуждающее средство. В качестве примера особого отношения к этому растению в древнем мире можно привести следующую цитату из Теофраста: «Говорят, что собирая мандрагору, следует очертить вокруг нее три круга, затем первое растение нужно срезать, очертив вокруг него мечом круг и, повернувшись лицом на запад, второе – пританцовывая вокруг растения и произнося как можно больше слов о тайне любви... Листья мандрагоры используют в пищу, они полезны для ран, корни пригодны для лечения эпилепсии (когда они очищены и вымочены в уксусе), подагры, бессонницы и для составления любовных микстур. Мандрагору дают в вине или масле, нарезают маленькими шариками размером с редиску и делают из них ожерелье» (IX.8.8; IX.9.1).

Во времена фараонов корень мандрагоры наделяли эротическим смыслом. Изображение растения часто встречается в египетских орнаментах, но иногда его трудно отличить от плодов персеи.

* Казначей фараона Тутанхамона в Мемфисе.

Принятое в нашем мире слово «мандрагора» является производным от шумерского слова, которое переводилось как «дьявольское растение». Шумеры использовали корни, листья, семена и сок растения в растительной медицине для лечения зубной боли, болей в животе, а также при родах.

Мирт (*Myrtus communis L.*)

Диоскорид описал процесс приготовления миртового масла, уточнив, что листья растения вымачивали в оливковом масле для того, чтобы выделить из него ароматное масло, содержащееся в листьях (I.48). Листья и плоды растения имели разнообразное применение в медицине (I.155). Плиний писал, что мирт имеет наиболее сильный запах среди всех растений, растущих в Египте (NH.XV.xxxvii). Его слова подтверждал Теофраст, который писал, что в этой стране было растение с удивительным ароматом (II.8.5) и ягодами, вкус которых подобен вину. Были обнаружены древние венки, в которых использован мирт. В медицинских текстах много ссылок на использование мирта. Растение было частым компонентом смесей трав, используемых для отпугивания насекомых.

- Самостоятельно мирт применяли для лечения нервных заболеваний, например, тика лица: больного следует окурить миртом и напоить сладким пивом так, чтобы он начал потеть. Затем больного следует массировать руками (Берлинский папирус, 76).
- Растение прописывали при заболеваниях мочевого тракта: мирт измельчить с добавлением забродившего сока растений и нанести на область полового органа мужчины (Эберс, 269).
- Средство для устранения слизи из грудной клетки: мирт и овсяную кашу нанести на грудь в виде повязки на четыре дня (Берлинский папирус, 142).
- Средство для уменьшения боли: пшеничную, ячменную муку, мирт, мед и муку из эммера нанести в виде повязки (Эберс, 129).
- Растение принимали внутрь для лечения кашля: забродивший сок растения, масло или жир, пиво поместить в горшок и кипятить. Измельченный латук и мирт добавить в горшок, затем кипятить, процедить и давать больному в течение четырех дней (Эберс, 312).

Можжевельник (*Juniperus phoenicea L., Juniperus drupacea L.*)

Геродот и Диоскорид называли это растение «кедр». Древесину можжевельника использовали для плотницких работ, а ягодам находилось разнообразное применение в медицине. Опилки и смола можжевельного дерева были обнаружены на мумиях фараонов.

- Средство для лечения болей в животе и заднем проходе: корневище сыти, сладкое пиво, мед, ладан, ягоды можжевельника, изюм, инжир, плоды персеи смешать, оставить на ночь, процедить, а затем принимать каждый день (Эберс, 137).
- Приступы астмы облегчались при помощи следующего средства: инжир, плоды персеи, виноград, плоды сикомора, ладан, тмин, ягоды можжевельника, вино, гусиный жир, сладкое пиво перемешать до однородной смеси, процедить и давать больному в течение четырех дней (Эберс, 327).
- Ароматную, стимулирующую мазь с добавлением ягод можжевельника использовали для лечения головной боли: ладан, тмин, ягоды можжевельника, гусиный жир прокипятить, этим составом смазать голову (Эберс, 254).
- Одним из компонентов освежающей припарки были опилки древесины можжевельника. Помимо опилок в состав средства входили различные смолы, воск, кориандр, свиной и говяжий жир (Эберс, 652).

Мята перечная (*Mentha piperita L.*)

В гробнице, датированной началом Позднего Периода (664–525 гг. до н. э.), был обнаружен

букет с листьями перечной мяты. Древнее название растения и область его применения в медицине с точностью не установлены. Диоскорид упоминал о египетском названии мяты, называя ее «тис» (tis) (III.41).

Олива (*Olea europaea* L.)

Первое упоминание об оливе в Египте датируется временем правления 18-й династии (1350 г. до н. э.), но, возможно, это растение произрастало там в более ранние времена. Теофраст писал, что олива росла в Верхнем Египте. Оливковое масло египетского происхождения было не хуже греческого, за тем исключением, что оно менее приятно пахло (IV.2.7).

Во времена Нового Царства оливки и оливковое масло импортировали сначала из Сирии, а позднее – из Греции. Позднее листья и ветви олив стали использовать в декоративных целях. В больших букетах, найденных в гробнице Тутанхамона, среди веток персеи находилось несколько ветвей оливы, а в трех венках из той же гробницы были найдены листья оливы. Найден букет, состоящий из оливковых листьев и майорана.

Фараон Рамзес III приказал посадить оливы вблизи храма бога Ра в Гелиополисе: «Я посадил оливы в вашем городе Гелиополисе, населенном многими людьми, для того чтобы вы могли делать лучшее в Египте масло для возжигания лампад в священном храме».

Помимо использования в качестве лампадного масла, драгоценную жидкость применяли для замачивания цветов и получения ароматных масел. В папирусах нет никаких указаний на то, что масло использовали в лечебных целях.

Папирус (*Cyperus papyrus* L.)

Этому растению египтяне нашли множество способов применения. Стебли папируса отделяли от мякоти, расплющивали, соединяли вместе для получения материала для письма. Из волокон плели паруса, одежду, циновки, канаты, сандалии. Были найдены фляги и детские мячи из папируса. Цветы на длинных стеблях были идеальной основой для составления высоких сложных букетов, которыми украшали храмы и могилы, цветоножки растения употребляли в пищу.

Во времена фараонов папирус использовали вместе с другими растениями для изготовления повязок, фиксирующих конечности (Эберс, 669) и для глазных компрессов (Эберс, 340). Плиний писал о том, что высушенный папирус использовали для подсушивания свищей или вскрытия ран, чтобы в них можно было добавлять другие лекарства, а также для лечения мозолей (NH. XXIX.Li.Lxxxviii)*.

Пажитник (*Trigonella foenum-graecum* L.)

Пажитник – однолетнее растение с листьями в форме трилистника и белыми цветами, из которых по мере созревания формируются загнутые стручки с 10–20 семенами. Семена использовали для приготовления омолаживающих составов. Такой способ применения этого растения не лишен основания, поскольку в семенах содержится большое количество витаминов и кальция. Считалось, что семена усиливают лактацию и излечивают воспалительные процессы в груди. Пажитник является компонентом смеси пряностей «карри». В Египте эту смесь из пряностей добавляли в хлеб. Листья растения использовали в пищу и кормили ими домашний скот. Диоскорид писал, что египтяне называют пажитник словом «итазин» (itasin) (II.124). Семена пажитника были обнаружены в захоронении фараона Тутанхамона. В медицине Древнего Египта растение использовали, для стимуляции родов: «...это лекарство для расслабления плода в матке женщины: смесь свежего пажитника и меда следует давать роженице в течение одного дня» (Эберс, 801).

* Здесь и далее таким образом обозначается ссылка на труд Плиния «Natural History».



В натуре Смита (21.9–22.10) подробно описано приготовление масла пажитника. Рецепт дается в виде напутствия старого лекаря молодому: «Собери большое количество пажитника, наполни им доверху два мешка. Измельчи его и оставь на солнце. После того, как растение полностью высохнет, обмолоти его подобно тому, как обмолачивают ячмень. Затем отсей труху до отделения всех стручков. Все, что у тебя есть, ты должен измерить и просеять. Возьми две части пажитника, одна из которых – труха, а другая – стручки. Помести обе части в воду. Замеси из получившейся смеси тесто. Помести тесто в новый чистый горшок, поставь на огонь и кипяти длительное время. Держи горшок на огне до полного испарения воды. Смесь должна стать сухой настолько, что будет похожа на сухую солому, вообще не содержащую влаги. Сними горшок с огня. После охлаждения промой содержимое горшка в проточной воде. Промывай тщательно. Смесь будет промыта достаточно, если вкус воды в горшке не будет горьким. Теперь оставь содержимое горшка на солнце, разложив его на ткани. После высыхания измельчи смесь на каменном жернове. Теперь смешай порошок с водой и замеси мягкое тесто. Помести тесто в сосуд, поставь его на огонь и вари длительное время. Следи за тем, когда на поверхности появятся капли масла. Постоянно снимай поднимающееся масло ложкой. Помести масло в сосуд, внутренняя поверхность которого покрыта толстым и ровным слоем глины. Масло следует процедить в сосуд через ткань. Затем помести масло в сосуд из камня и используй как мазь. Это лекарство от болезней головы. Если это масло втирать в тело, кожа становится красивой и чистой. Это самое эффективное средство для устранения изъянов кожи».

Персея (*Mimusops laurifolius Forsk., Friis syn. Schimperi A.Rich*)

Дерево с названием «персея» во времена фараонов росло на всей территории Египта. Плоды этого растения были найдены в захоронении времен Древнего царства и более поздних захоронениях; листья были обнаружены на гирлянде, украшавшей мумию времен Нового царства. Они служили основой для других цветочных элементов гирлянды. Плоды дерева часто встречаются на изображениях, хотя иногда их трудно отличить от плодов мандрагоры. Чашелистики у плодов персеи обычно короче, чем у мандрагоры.

В римский период дерево было практически уничтожено на территории Египта. Только с началом двадцатого века дерево вновь появилось в египетских садах. В гробнице Тутанхамона было обнаружено два больших букета из персеи. В медицинских текстах растение упоминается только в рецепте средства для лечения «белых пятен на коже».

Пихта (*Abies cilicica (Ant. & Kotschy) Carr.*)

Поставщиками древесины и смолы пихты были Сирия и Малая Азия. Египет издревле импортировал эти продукты. Смола пихты была обнаружена в захоронениях фараонов, датированных 2686–2181 гг. до н. э. На небольшом сосуде из известкового шпата в гробнице Тутанхамона была надпись «смола пихты», а внутри сосуда все еще оставалось небольшое количество смолы.

- Древесина пихты использовалась в качестве лекарства для лечения опухолей, стружки пихты, замешанные в сброженный сок дерева, были обнаружены на стенках расколотого нового чистого горшка (Эберс, 574). Это средство использовали вместо гипсовой повязки.
- Пихтовое масло, получаемое из смолы, в смеси с красным натром и неизвестным фруктом использовали в качестве средства для изгнания глистов (Эберс, 77), а в смеси с медом и неизвестным компонентом использовали для умывания лица.
- Для лечения морщин использовали пихтовое масло в смеси с сброженным соком неизвестного растения (Эберс, 719).
- Загрязненные раны очищали и поддерживали в открытом состоянии при помощи повязки из жира горного козла, пихтового масла и дробленого гороха (Эберс, 522В).

Пулавка красильная (*Anthemis tinctoria L.*)

Это вид ромашки с желтыми цветами и плодами, имеющими сильные красящие свойства. Неизвестно, использовалось ли это растение в качестве красителя в Древнем Египте, но в одном из цветочных венков, обнаруженных в гробнице Тутанхамона, присутствовали эти желтые цветы. Остатки порошка пулавки красильной были обнаружены в брюшной полости фараона Рамзеса II. В этом случае растение, вероятно, использовалось в качестве инсектицида.

Редис (*Raphanus sativus* L.)

Редис был известен авторам древности, в том числе Плинию. Описывая египетский редис, Плиний упоминал о том, что редис в этой стране был чрезвычайно урожайным, а корни очень сладкими; египтяне использовали растение в медицинских целях (NH.XIX.xxxvi–lxxxvi). Диоскорид писал, что иногда для лечения болезней кожи использовали масло редиса, но в основном египтяне употребляли его в пищу (I.45). Слово, которым обозначали растение в Древнем Египте, означало «слабительное» (возможно потому, что из редиса готовили слабительное средство).

Рожковое дерево (*Ceratonia siliqua* L.)

Рожковое дерево росло в Древнем Египте. Стручки растения использовали для получения сладкого пива, а также в медицинских целях. Значение древнеегипетского слова, соответствующего современному названию рожкового дерева, неоднозначно. Его переводили по-разному: либо как «мякоть стручков рожкового дерева», либо как «колоквинт». Последние исследования позволяют предположить, что использование слова «рожковое дерево» наиболее вероятно. Стручки рожкового дерева используются в бесчисленном количестве рецептов для лечения заболеваний глаз и против кашля.

- Средство для лечения красных воспаленных глаз: мякоть стручков рожкового дерева, листья акации, зеленую краску для глаз, молоко женщины, родившей мальчика, смешать в пасту и нанести на веки обоих глаз (Эберс, 408).
- Средство для лечения глаз: черную краску для глаз, свежесжатый сок из мякоти стручков рожкового дерева, забродивший мед смешать, нанести на оба глаза (Эберс, 399).
- Средство для подсушивания ран: ладан, мякоть стручков рожкового дерева, говяжий жир смешать вместе и нанести на рану (Эберс, 520).
- Средство от дурного запаха для мужчин или женщин: измельченную мякоть стручков рожкового дерева сформировать в гранулы и натирать ими тело (Эберс, 709).
- Средство для лечения дрожания конечностей: зерна эммера*, мякоть стручков рожкового дерева и малахит вскипятить и нанести на конечности.

Розмарин (*Rosmarinus officinalis* L.)

Древнее название растения неизвестно. Также невозможно установить время, когда египтяне начали использовать розмарин.

Сельдерей (*Apium graveolens* L.)

В наши дни сельдерей растет в садах египтян точно так же, как и во времена фараонов. Известно, что его выращивали уже в 1000 г. до н. э. В гирляндах из растений, обнаруживаемых на мумиях того периода, листья сельдерея чередуются с бутонами лотоса.

Диоскорид писал, что египтяне называли это растение «миф» (mith) (III.75). Сельдерей легко спутать с петрушкой, которая также имеет название «горный сельдерей».

- Сельдерей из Дельты размалывали, наносили на повязку и использовали для заживления ожогов (Эберс, 502).
- Другой рецепт времен царствования Аменофиса III – правителя Верхнего и Нижнего Египта: сельдерей, смолу пихты, масло пихты и неизвестные растения смешивали и наносили в качестве лекарства от ожогов (Эберс, 487).
- Средство для лечения «застоя» крови: говяжий жир, ладан, траву сыть из сада, траву сыть с берега реки, опилки пихты, дорогую мазь, сухой мирр, смолу и сельдерей смешать до состояния пасты и использовать в виде припарки (Эберс, 594).

* Эммер – вид пшеницы.

- Лекарство для лечения языка: уголь, сельдерей, охру и медный порошок пожевать и сплюнуть (Эберс, 700).

Сикомор античный (*Ficus sycomorus* L.)

Плоды и древесина сикомора были обнаружены в додинастических захоронениях Древнего Египта. Растение часто применяли в качестве красителя, из его древесины строили дома, листья и плоды широко использовали в медицине. Перед употреблением плодов в пищу их надсекали ножом для того, чтобы не дать паразитам спрятаться внутри плода.

- Измельченные листья входили в состав средства для лечения запоров (Эберс, 210).
- Для лечения переломов костей накладывали охлаждающую повязку с мазью, в состав которой входили листья акации, ивы, сикомора, зерна эммера, смола, вода. Повязку накладывали на четыре дня (Херст, 234).
- Средство для лечения болей в животе: коровье молоко, плоды сикомора и мед смешать, вскипятить и принимать в течение четырех дней (Эберс, 18).
- Из измельченных плодов сикомора, египетской соли, мякоти стручков рожкового дерева, меда, воды и неизвестного компонента изготавливали жевательную резинку для лечения языка (Эберс, 702).
- Болезненные опухоли лечили, прикладывая к ним смесь из экскрементов мухи, смешанных с соком сикомора (Эберс, 570).

Тимьян (виды неизвестны)

Несмотря на то, что древнее название тимьяна с точностью не известно, очевидно, что это растение росло в Египте. Диоскорид писал, что существовал вид растения, который египтяне называли «мероуопиос» (*merouopios*) (III.46), возможно, именно это растение и было тимьяном. В захоронении фараона Тутанхамона были найдены остатки растения *Thymus spicata*, которое, как говорил Диоскорид, египтяне называли «саем» (*saem*). Плиний упоминал о двух видах тимьяна, используемых для лечения головной боли и болей в животе: *T.vulgaris* и *T.serpyllum*. (NH.XX.xc.)

Тмин черный (*Nigella sativa* L.)

Пряные семена этого растения использовались в Индии и других восточных странах для поддержания лактации и улучшения формы груди. Эту пряность использовали для улучшения вкуса хлеба и других блюд. Остатки этого растения обнаружены в гробнице Тутанхамона, однако название растения и область его медицинского применения в Древнем Египте современникам не известны.

Тмин (*Cumin cuminum* L.)

Родиной этого растения семейства зонтичных является Египет. Семена тмина обладают стимулирующими и ветрогонными свойствами и широко используются при изготовлении приправ (особенно карри), а также в парфюмерной промышленности. Тмин входил в число растений, преподнесенных фараоном Рамзесом III храму Ра в Гелиополисе. Лечебные свойства тмина были общепризнанными в египетской медицине.

- Средство для успокоения кашля: молоко и тмин смешать с медом и давать больному в течение четырех дней (Берлинский папирус, 31).
- Средство от болей в животе: тмин, гусиный жир, молоко прокипятить, процедить и принимать в течение четырех дней (Эберс, 5).
- Средство для лечения легких: мякоть стручков рожкового дерева, тмин и вино прокипятить, процедить и пить на протяжении четырех дней (Эберс, 183).
- Средство для лечения заболеваний языка: ладан, тмин, желтую охру, гусиный жир, мед перемешать, добавить воду, разжевать и выплюнуть (Эберс, 700).

- Средство для устранения боли в любой части тела: ладан, тмин, свежий хлеб, гусиный жир, мед, сладкое пиво смешать, отфильтровать и пить в течение четырех дней (Херст, 43).

Черный перец (*Piper nigrum L.*)

Факт существования перца в Древнем Египте был подтвержден учеными, исследовавшими мумию фараона Рамзеса II. Было установлено, что одним из компонентов, используемых при мумификации тела фараона, был черный перец. Горошины перца были вложены в ноздри и брюшную полость мумии.

Укроп (*Anethum graveolens L.*)

В захоронении фараона Аменофиса II были обнаружены стебли укропа с листьями и цветами. Диоскорид писал, что это египтяне называли это растение «аракхо» (arakhou) (III.67).

- В Древнем Египте укроп был компонентом обезболивающей смеси: укроп, финики, изюм и вино прокипятить, процедить и пить на протяжении четырех дней (Херст, 44).
- Семена укропа использовались для приготовления мази от головной боли в смеси с брионией, кориандром, жиром осли и двумя неизвестными растениями (Эберс, 249).
- В качестве припарки для лечения боли в плечах составлялась смесь с миррой, ладаном, витексом, опилками пихты, сикамором, ферментированным соком растений и тремя неизвестными компонентами (Эберс, 658).
- Против болей в области шеи изготавливали припарку, которая состояла из «воды, взятой у прачек», меда, укропа и части неизвестного дерева. Эту припарку держали на теле четыре дня. (Берлинский папирус, 163).

Финиковая пальма (*Phoenix dactylifera L.*)

Финиковая пальма росла в Египте с доисторических времен. Во времена фараонов из фиников изготавливали вино, даже в наше время до того, как начали культивировать сахарную свеклу и сахарный тростник, финики были одним из главных подсластителей блюд наравне с медом и соками фруктов. Вино из фиников не только пили, но также использовали в процессе мумификации для обмывания тел.

- Средство для лечения отеков конечностей: свежие финики, косточки фиников, сухой мирр, воск смешать до состояния пасты, повязку наложить на четыре дня (Херст, 235).
- Средство для уменьшения кашля у детей: высушенные измельченные финики смешать с молоком и давать пить ребенку (Берлинский папирус, 30).
- Средство против чихания: финиковый сок закапать в ноздри (Эберс, 761).
- Средство для роста волос, изготовленное для Шести, матери Тети, его величества правителя Верхнего и Нижнего Египта: «собачьи кости, финиковые косточки, ослиное копыто хорошо сварить с маслом или жиром и использовать как мазь» (Эберс, 468).

Хна (*Lawsonia inermis L.*)

Листья хны были обнаружены в захоронениях позднего периода и во времена Птолемея, но вопрос о том, использовалось ли растение в качестве красителя, остается спорным. Известно, что египтяне окрашивали ногти, однако нет доказательств тому, что они делали это при помощи хны. На некоторых мумиях волосы окрашены красной краской, в состав которой входила хна. Плиний упоминал египетскую мазь, изготовленную из «кипроса» (сургос) – вероятно, именно так в Египте называли хну (NH.XII.li).

- Средство для лечения болезней, вызывающих выпадение волос: лен и хну обдать кипятком, вымочить в масле с добавлением экскрементов мух, измельчить до состояния пасты и нанести на голову (Эберс, 774).
- Хна использовалась в повязках для лечения опухолей: хну, соль, мед измельчить, смешать и нанести на больное место (Берлинский папирус, 53).

Эммер (*Triticum dicoccum Schrank.*)

Эммер (пшеница двузернянка) рос в Египте с древнейших времен. Он повсеместно использовался для приготовления хлеба и пива. Мука, сделанная из эммера, была «слабой», пригодной для приготовления безопарного и сдобного теста.

- В смеси с солью и другими растениями эммер использовали для того, чтобы вызвать роды (Эберс, 800).
- Он применялся для стимуляции роста волос. Непонятно какая часть растения использовалась в средстве, но известно, что в ней содержалось определенное количество жидкости. Некую часть растения смалывали в жерновах, отжимали через ткань; получившуюся жидкость смешивали до пастообразного состояния с медом, кипятили и наносили на лысину (Херст, 145).
- Средство для лечения сердца: черный эммер и воду прокипятить, процедить и пить на протяжении четырех дней (Херст, 51).
- Средство для лечения болей в животе: сухие зерна эммера смешать с пивом, поместить в печь и испечь лепешку. Есть на протяжении четырех дней (Эберс, 322).

Ячмень (*Hordeum vulgare L.*)

В Египте существовали сорта ячменя, в колосе которых находилось четыре или шесть зерен, хотя изредка встречались другие разновидности этого растения. В древние времена ячмень был одной из основных пищевых культур. Он использовался для производства хлеба и пива. Зерна ячменя находили в захоронениях, датированных додинастическим периодом. Очищенные зерна ячменя были найдены в гробнице Аменофиса I. Побег ячменя, обнаруженный во время раскопок, были частью обряда похорон, однако они также употреблялись в пищу и живыми людьми. В современном Египте нубийцы варят пиво, которое они называют «боуза» (bouza). Несомненно, что это пиво очень похоже на древний напиток, в нем содержится 7% спирта. Ячмень широко использовали также в древней медицине.

- Переломы костей лечили следующим составом: коровье молоко и муку из свежего ячменя смешать в пасту и использовать в качестве повязки (Херст, 219).
- Белые пятна, возникающие на коже после ожогов, лечили наложением повязки следующего состава: ячменный хлеб, масло или жир смешать в пасту. Это средство действительно превосходно, так обозначено в папирусе (Эберс, 509).

Смесь из пшеницы эммер и ячменя использовали для прогнозирования наступления беременности. Женщина должна была каждый день смачивать зерна своей мочой, после чего их помещали в два мешочка. Если зерна в обоих мешочках прорастали, это означало наступление беременности. Если прорастали зерна ячменя – должен родиться мальчик. Если прорастали зерна эммера – должна родиться девочка. Если зерна не прорастали, это означало отсутствие беременности (Берлинский папирус, 199). Предполагается, что пол ребенка прогнозировался на основе лингвистических признаков произношения слов: слово «ячмень» в египетском языке – мужского рода, тогда как слово «эммер» – женского. Как бы то ни было, египтяне имели понятие о том, что беременность можно определить по моче женщины.

Древняя Греция

Большая часть медицинских знаний о лечебных свойствах растений пришла в раннюю Грецию из Египта. В VII веке до н. э. столица Греции Афины была крупным торговым центром, в котором среди прочих процветали лавки торговцев ароматными благовониями. В этих лавках продавались продукты из благовонных растений, главным образом густые мази на основе оливкового, миндального, касторового масел. Настои изготавливались из майорана, лилии, тимьяна, шалфея, аниса, розы, ириса и других растений. Благовония считались даром богов и в основном использовались для совершения религиозных обрядов.

Настоящий расцвет эпохи благовоний наступил в Древней Греции после того, как Александр Македонский совершил свои победоносные походы в Египет и Малую Азию. Великий полководец заимствовал у персов традиции использования благовоний именно для получения наслаждения от прекрасных ароматов, а не только для использования в религиозных обрядах (как это было принято ранее). Сведения о том, как это произошло, дошли до нас благодаря сочинениям древнегреческого писателя и философа Плутарха. В своем произведении «Александр» он описывает поход Александра Македонского в Персию. Осенью 333 до н. э. под городом Исса в Персии армия Александра Македонского разбила втрое превосходящую по численности армию персидского царя Дария III. К окончанию битвы личный обоз Александра Македонского еще не прибыл, поэтому после боя ему пришлось мыться в походной бане побежденного царя. Там он увидел множество изящных золотых кувшинов, флаконов для духов тончайшей работы, наполненных благоухающими маслами. Из бани он перешел в палатку, поражающую высотой и размерами, с изумительными ложами, столами и посудой. Тогда Александр, привыкший к аскетизму походной жизни, сказал, взглянув на друзей: «Видимо, это и значит царствовать». Пораженный изобилием ароматных веществ, Александр вспомнил эпизод из своего детства, связанный с благовониями. Однажды, когда воспитатель Леонид совершал жертвоприношение, маленький Александр подбежал к нему и, схватив пригоршню благовоний, бросил их в огонь. «Когда, Александр, ты завоеешь страну, обильную ароматами, – заметил ему Леонид, – тогда ты будешь так щедро их жечь. А пока то, что есть, расходуй бережливо». Вспомнив своего наставника, Александр послал Леониду из Персии 500 талантов ладана и 100 талантов смирны, сопроводив подарок письмом со строками: «Мы послали тебе ладана и смирны в изобилии: перестань скардничать с богами». Рассказывают также, что Александру преподнесли ящичек изумительной работы, принадлежавший раньше Дарию. Друзья советовали хранить здесь самую большую драгоценность. Александр сказал, что положит сюда «Илиаду» Гомера.

Египетские жрецы, владеющие тайнами составления благовоний, свято верили в их божественную сущность и считали, что бесценного дара богов не должен касаться человек. Поэтому они с осуждением взирали на то, как Александр Македонский ублажал не только свое разгоряченное тело драгоценными каплями священных благовоний, но и использовал его для ароматизации трона и других предметов обихода. Возмущенные поведением греков, египетские жрецы решили не открывать «варварам» тайные знания о целебных свойствах растений. Если их принуждали, то они или откровенно обманывали, или говорили полуправду. Но Александра Великого уже невозможно было остановить. Своему другу–однокласснику по афинской школе Теофрасту он посылал черенки и семена различных растений, которые использовались для извлечения ароматов. Благодаря этому в Афинах был создан первый ботанический сад.

Основателем школы «рациональной» или «научной» медицины считают грека Гиппократ (IV век до н. э.). Гиппократ был современником Александра Македонского и вел жизнь странствующего врача в Греции, Малой Азии, Ливии; посетил берега Чёрного моря, был у скифов, что позволило ему ознакомиться с медициной народов Передней Азии и Египта. Заслугой Гиппократ было освобождение медицины от влияния жреческой, храмовой медицины и определение медицины как самостоятельной дисциплины. Гиппократ отрицал сверхъестественное, божественное происхождение болезней и учил, что врач должен лечить не болезнь, а больного, принимая во внимание индивидуальные особенности организма и окружающую среду. Его можно также назвать первым доктором «естественной медицины» в современном значении этого выражения, так как для лечения он использовал простые природные средства, такие как уксус, мед, травы, гидротерапию. Он придавал особое значение предотвращению болезни и здоровому образу жизни. Некоторые из его работ сохранились и были переведены с древнегреческого языка на многие языки мира.

Древний Рим

Римляне внесли немалый вклад в развитие врачевания растениями, добавив к принятым в Египте и Древней Греции традиционным ритуалам с использованием благовоний, банные процедуры и массаж. В I веке н. э. Рим импортировал около 2800 тонн ладана и 550 тонн мирры в год. И мужчины, и женщины буквально купались в благовониях, а обслуживающие их рабы назывались «косметаэ» (cosmetae). Римляне использовали ароматные вещества трех типов: ладисмата (ladysmata) – твердые ингредиенты, стиммата (stymmata) – ароматические масла и диапasmата (diapasmata) – парфюмерные средства в виде пудры. Парфюмерные средства помещали в сосуды, которые назывались унгуэтариа (unguentaria). Обычно их делали из алебастра, оникса или стекла. Парфюмеры, которых называли унгентарии (unguentarii), были очень многочисленны. Самым знаменитым ароматным маслом был зизинум, сделанный из меда, аира, корицы, мирра и шафрана, а также нардинум, в состав которого входил аир, костус, кардамон, Melissa, нард и мирр. Римляне даже к своим возлюбленным обращались со словами «мой мирр» или «моя корица», точно также как мы используем понятия вкуса, ласково говоря, например, «сладкая моя».

Не были забыты и лекарственные свойства растений. Греческий врач–фармацевт Гален (131–200 годы н. э.), живший в Риме, в более чем 20 книгах описал способы приготовления лекарств из растительных и животных ингредиентов. Как дань аккуратности Галена в его записях возник термин «галенова аптека». Вскоре из лекарского дела выросло и отделилось новое направление – аптекарское. Врачи диагностировали заболевание и выписывали лекарство, а аптекари или фармацевты занимались приготовлением лекарств. Таким образом, термин «*materia medica*», означающий в переводе «медицинские материалы», был синонимом веществ и продуктов, получаемых из природных источников и применяемых врачами той эпохи.

После падения Священной Римской империи знания греков и римлян были унаследованы учеными Ближнего Востока. В период набегов варваров на Рим тысячи образованных людей, опасаясь за свою жизнь, были вынуждены искать укрытия в городах Ближнего Востока. С собой они несли книги с бесценными знаниями, в которых было собрано все великое наследие предыдущих поколений, в том числе опыт врачевания растениями. Древние книги переводились на арабский язык. Арабские ученые подхватили и развили науку о растениях. Пожалуй, самым полным трудом, дошедшим до наших дней, является «Канон Врачебной Науки», написанный арабским алхимиком, астрономом, философом, математиком, врачом и поэтом по имени Ибн–Сина (Авиценна) (980–1030). Первый перевод этого грандиозного многотомного труда был сделан на латинский язык только через 150 лет после его написания. На протяжении шести других веков «Канон» служил источником медицинских знаний в странах Европы.

«Темные времена» растительного мира

С падением Римской империи прогресс науки в Европе остановился, а вместе с этим пришла в упадок наука о врачевании растениями. Знания, дошедшие из античных времен, были в основном сосредоточены в монастырях и недоступны простым людям. Раннее Средневековье характеризовалось суеверным отношением к растениям. Некоторые растения подвергались прямому преследованию. Появилось множество суеверий. Так, например, среди людей той эпохи было поверье, что под дном горшка с базиликом живет скорпион. И если вдыхать аромат базилика, скорпион может пробраться в мозг.

У средневековой науки также было множество проблем. Во-первых, была утрачена традиция обучения широких слоев населения (несмотря на возможность такого обучения, наследники варваров, разрушивших великую культуру, считали вредным и непрестижным учить своих детей). Во-вторых, средневековые ученые слепо доверяли античным знаниям и не считали нужным проводить новые эксперименты, которые могли бы двигать науку дальше.

На протяжении почти тысячи лет после падения Римской империи в Европе мир растений, наряду с остальными отраслями знаний, был предан забвению. Свирепствовала инквизиция, миллионы людей были сожжены на кострах. Люди, посмеявшие заниматься врачеванием с помощью трав, безжалостно уничтожались. А вместе с ними уходили опыт и знания о растительном мире.

Лишь в эпоху Возрождения жители Европы начали восстанавливать утерянные знания о растениях.

В XIII и XIV веках Италия монополизировала торговлю специями на Западе, устоявшуюся со времен крестовых походов. Гильдии бакалейщиков, торговцев специями, аптекарей, парфюмеров и перчаточников контролировали импорт огромного количества специй. В условиях антисанитарии, царившей в средневековых городах, роль специй была неоценима. Их использовали для дезинфекции, защиты от чумы и других заболеваний. Специи были очень дороги, а монополию на торговлю специями держали мусульманские посредники, облагавшие специи 300-процентной надбавкой к первоначальной цене. Поэтому европейцы снаряжали поисковые экспедиции, целью которых было открытие новых, более дешевых источников поставки специй. К числу таких экспедиций относится знаменитое путешествие Марко Поло.

Когда Христофор Колумб случайно открыл Новый Свет, он вознамерился сделать Испанию самым крупным игроком на рынке специй и победил в этом соперничестве. Открытый им путь на Восток был значительно короче, чем все известные ранее. Табак, листья колы, ваниль, картофель и перец «чили» из Америки представляли большой интерес для рынка, который находился в застое. Правда, Колумб так и не нашел самые ценные в Европе специи – гвоздику и корицу.

Только счастливая случайность помогла португальцам преодолеть путь вокруг верхней оконечности Африки – Мыса штормов (или, как его назвали позднее, Мыса Доброй Надежды). По свидетельствам очевидцев, когда в 1498 году моряки Васко де Гама увидели берега Индии, они воскликнули: «За Христа и специи!». Впереди их ждали богатые запасы гвоздики, имбиря, бензойной смолы и перца. Однако португальцам не удалось преодолеть сопротивление мусульман и завоевать контроль над рынком специй в Средиземноморье. В результате из Средиземноморья центр торговли переместился на берега Атлантики.

Во время эпохи Возрождения вновь появилась мода на знания. Знать Европы стремилась собрать все известные литературные источники в своих частных библиотеках. Появилась также традиция разведения богатых растениями садов, где рядом с декоративными растениями соседствовали лекарственные. Некоторые из аристократов поручали художникам делать красивые, хотя и не всегда точные, каталоги своих растительных коллекций. В университетах начали изучать ботанику и растительную жизнь «лекарственных» садов.

Россия

Искусство врачевания растениями в России также имеет свои давние традиции, передаваемые устно, из поколения в поколение. Зачастую травников побаивались, наделяя их магическими способностями. Данных о развитии траволечения на территории древней Руси сохранилось мало.

У скифов, обитавших в Северном Причерноморье на территории от Днепра до Дона (VII–I века н. э.), в лечебной практике с успехом применяли разнообразные растения. Плиний Старший отмечал, что скифские лекарственные растения использовались как прекрасное лечебное средство не только на родине, но и далеко за ее пределами – в Греции и Италии. О распространении скифских лекарственных растений свидетельствуют также писатели и философы древности Геродот, Аристотель, Катон Старший, Плавт.

«Скифские женщины растирают на шероховатом камне куски кипариса, кедра и ладана, подливая воду. Затем полученным от растирания тестом обмазывают все свое тело и лицо. От этого тело приобретает приятный запах, а когда на следующий день смывают намазанный слой, оно становится чистым и блестит».

«Взяв конопляное семя, скифы подлезают под войлочную юрту и затем бросают его на раскаленные камни. От этого поднимается такой сильный дым и пар, что никакая эллинская паровая баня не сравнится с такой баней. Наслаждаясь ею, скифы громко вопят от удовольствия» (Геродот, История, 4–75). Опыт скифов унаследовали жители Киевской, а затем и Московской Руси.

В IX–X веках в Киевскую Русь стали постепенно проникать сведения о лекарственных свойствах трав. В основном они исходили из Византии. Первым официальным врачом на Руси был грек Моанн Смер (1053–1125), которого пригласил Владимир Мономах. Травы везли из Константинополя (Царьграда) и из Генуэзских колоний в Крыму. В XI веке лечение травами перешло в руки монахов, которые стали организовывать сбор и обработку трав. В это время появляются письменные труды с описанием накопленного опыта – травники и зельники, копии которых во множестве распространялись в народе.

В XIII–XV веках во времена монголо-татарского нашествия почти все ранние рукописи по медицине погибли. Лишь после его свержения вновь установилась связь между Русью и западноевропейскими странами. В Москве при Иване IV в 1581 году открылась первая аптека для обслуживания царского двора, работа которой строилась по западноевропейскому образцу. Тогда же, в 1581 году была открыта «Аптекарская изба», которая, исповедовала исконно русскую народную медицину.

В правление Бориса Годунова «Аптекарская изба» была преобразована в «Обтекарский приказ», куда входили сушильни, склады, аптеки и другие подсобные помещения. В эти годы на Руси начинает появляться все больше медицинской литературы. Особо хочется выделить так называемые вертограды («вертоград» – означает «сад», «цветник», «огород»). Вертоградами называли переводы книг западноевропейских авторов о применении лекарственных растений. Они оставались очень популярными вплоть до XIX века.

В XIX веке использование лечебных растений в медицинских учреждениях России значительно сократилось в связи с успехами химии, позволившей выделять и применять высокоактивные лечебные препараты, получаемые из растительного сырья. Однако многие русские ученые не прекращали исследование растений и их использование с лечебной целью.

Выдающиеся русские ученые Г. А. Захарьин, Ф. И. Иноземцев, С. П. Боткин, А. А. Остроумов и др. нередко при лечении больных прибегали к помощи лекарственных растений. С. П. Боткин требовал от своих учеников изучения лекарственных растений и проверки их действия в больницах.

Америка

Открытие Америки Колумбом положило начало ввозу в Европу перуанского и толуанского бальзамов, можжевельника, американского кедра, сассафраса и цветов ванили. Коренные жители американского континента имели давние традиции в использовании ароматных растений. Они тоже делали из них притирания и благовония для возжигания. Распространенным способом лечения был массаж с ароматными маслами.

Ацтеки и древние египтяне обладали схожими знаниями в области использования растений. Они делали богато украшенные сосуды, в которых жгли благовония. Травмированного человека массировали при помощи ароматных целебных мазей на специальных массажных ложах, которые назывались «темаскалли» (temazcalli). Инки делали массажные масла из валерианы и других растений с добавлением морских водорослей в качестве основы лекарства. В Центральной Америке майя распаривали пациентов в узких глиняных трубах.

По всей Северной Америке людей с признаками удушья лечили при помощи тугого бинтования с ароматными растениями или оплетали их «сладкой травой» (зубровка пахучая, *Hierochloe odorata*), которая имела запах, похожий на запах ванили. Диабет, ревматизм, головные боли, обмороки и другие заболевания лечили дымом подоженных растений или парами

крепкого травяного настоя, который выплескивали на горячие камни. Жители Великих Равнин использовали сигареты из эхинацеи как средство для лечения головной боли. Для терапевтических целей многие племена применяли резко пахнущие растения, такие как золотарник, мелколепестник и жемчужник многолетний.

Глава 2.

Исторические публикации о растительном мире

Теофраст

Теофраст, ученик Аристотеля и последователь его школы, родился в городе Эрез на острове Лесбос в 372 году до н. э. Настоящее имя Теофраста – Тиртамус, но позднее он стал называть себя псевдонимом, который, как говорят, дал ему Аристотель за изящество речей («Теофраст» в переводе с древнегреческого означает «божественный оратор»).

Теофраст был любимым учеником Аристотеля. В своем завещании Аристотель отписал Теофрасту свою библиотеку и оригиналы своих работ, назначил своим преемником на посту руководителя Лицея. После того, как учитель удалился от дел, Теофраст руководил школой Аристотеля на протяжении тридцати пяти лет. Умер Теофраст в 289 году до н. э.

Интересы Теофраста распространялись на все области знаний. Несмотря на то, что он был последователем и учеником Аристотеля, его работы несколько отличались от тематики работ учителя. В те времена Теофраст был главным популяризатором науки. Наиболее важными из его книг являются два больших ботанических трактата: «Об истории растений» и «О причинах растений» в шести томах (первоначально было восемь томов). Эти работы являются важнейшим вкладом в ботаническую науку времен античности и средних веков.

Труд «Об истории растений» – это ботанический атлас, написанный Теофрастом на рубеже третьего и второго веков до н. э. Он состоит из девяти томов (первоначально насчитывал десять) и представляет собой энциклопедию царства растений, в которой имеются таксономические схемы и основные элементы классификации растений.

Ученые также располагают фрагментами его работ «История физики», «О камнях», «Об ароматах» и др.

Диоскорид

Почти каждый школьник может сказать, что Гомер написал «Илиаду», а Эвклид – «Основы геометрии», но если спросить у него, кто такой Диоскорид, то, вероятно, ответом будет долгое молчание. Несмотря на то, что в течение длительного периода времени это имя находилось в забвении и лишь недавно о нем вспомнили вновь, вклад Диоскорида в медицину и науку о растениях переоценить невозможно.

На протяжении свыше 2000 лет его труды являлись высшим и неоспоримым источником знаний по лекарственным веществам, а проблемы идентификации растений, сформулированные им, впоследствии стали основой современной ботаники. Из всех трудов Диоскорида до нас дошел только его труд «De materia medica». В настоящее время он известен ограниченному числу ботаников и медиков, но являлся основополагающим источником информации для всех европейских травников. Необходимо отметить, что в этой книге большая часть рецептов совпадает с рецептами, обнаруженными в древнеегипетском папирусе Эберса. Это еще раз доказывает, что знания о растениях и целительстве передавались от одной культуры к другой, и

не в руки конкретного человека, а человечеству в целом. С именем Диоскорида связывалось столько мистического и харизматического, что множество рукописей, не имевших к нему никакого отношения, приписывалось его авторству.

Современная фармакологическая наука восходит своими корнями к усилиям Диоскорида систематизировать человеческие знания о медицинских препаратах. «De materia medica» имеет исключительно практическое назначение, именно это свойство и дает ей превосходство над философским трудом Теофраста, который более интересовался растениями как таковыми, а не тем, какую практическую пользу они могли бы дать. Вряд ли кто станет осуждать людей за то, что они отдавали свое предпочтение труду Диоскорида, поскольку на его страницах они могли найти способ избавления от боли, тогда как работа Теофраста могла увлечь их в долгое и пространное обсуждение формы, структуры и репродуктивных процессов какого-нибудь отдельного растения. Диоскорид предпочитал прагматический подход к растениям и растительным веществам: если растение не могло принести конкретную пользу, он просто не обращал на него внимание.

О самом Диоскореде известно очень мало. Его расцвет пришелся примерно на 60 годы н. э. Возможно, в это время он написал книгу «De materia medica» и посвятил ее своему другу и коллеге, врачу Ареусу. В своей книге Диоскорид пишет, что много путешествовал, был солдатом, но всегда и везде предметом его пристального интереса были медицинские препараты. Он также упоминал о том, что именно Ареус убедил его собрать воедино все, что он знал о растениях. Диоскорид нисколько не отрицал, что его труд является компиляцией, но этот текст содержит многочисленные дополнения, основанные на его собственных наблюдениях и опыте. Складывается впечатление, что Диоскорид жил и писал во времена правления императора Нерона. Он мог даже служить в армии Нерона, Калигулы или Клавдия – ближайших предшественников Нерона. Имя, под которым он был известен своим современникам – Педаний Диоскорид из Аназарба, говорит нам о том, что он был киликийцем, а его родным языком, на котором написаны его книги, был греческий. Греческий язык был языком, на котором общалось большинство врачей той эпохи. Кроме этих нескольких фактов, которые вытекают из текста предисловия к книге «De materia medica» Диоскорида, все остальные описания его биографии являются всего лишь предположениями.

Греческий текст «De materia medica» был переведен на сирийский язык в тот период, когда греческие ученые, язычники по вероисповеданию, бежали на восток после завоевания Византии императором Константином. Позднее текст был переведен на арабский и персидский языки и стал важной частью медицинских знаний в мусульманском мире. На Западе книга была переведена на латынь и в разных видах продолжала существовать вплоть до эпохи Ренессанса. Затем книга была переведена (как правило, с обширными комментариями) на немецкий, французский, английский, испанский и богемский языки. «De Materia Medica» легла в основу многих других сборников по травам. Даже в английской «Лекарственной фармакопее» 1720 года издания имеются ссылки на эту книгу, более того, она оставалась ботаническим стандартом в XIX веке в Испании и в Турции. Последнее издание книги под названием «El Dioscorides Renovado» вышло в свет в 1970 году в Барселоне.

Оригинальная греческая рукопись не сохранилась. Самая древняя известная рукопись «De materia medica» вошла в состав Кодекса Джулианы Анисины, написанного в 512 году н. э. В настоящее время в Австрийской Национальной Библиотеке в Вене, хранится «Codex Vindobonensis Med. Gr.I», обнаруженный в 1562 году в Турции послом Священной Римской империи, фламандским антикваром по имени Ожье Басбек. Манускрипт принадлежал сыну Хамона (врачу султана Сулеймана Великого), который запросил за него 100 дукатов. В период между временем обнаружения манускрипта и 1569 годом (год прибытия книги в Вену, в библиотеку Максимилиана) указанная сумма была выплачена, но кем и когда – неизвестно.

Эта книга представляет собой прямую связь с миром классической античности, так как в ней

имеются иллюстрации, указывающие на то, что они сделаны Кратеусом, греческим ботаником и художником (I век до н. э.). Вполне возможно, что оригинал книги хранился в Византии вплоть до конца VI века. Также, несомненно то, что существовало несколько точных копий Кодекса. Во всяком случае не вызывает сомнения факт, что растения в нем изображены с большей степенью мастерства, нежели это делали византийские художники того времени, которые очень мало интересовались природой, предпочитая теологические и религиозные темы.

Кодекс – это подарок ко дню рождения Джулианы Анисии, преподнесенный ей неким человеком из пригорода Византии, где она строила и расписывала церковь мученика Полиевкта. Джулиана происходила из богатого и аристократического рода. Ее отец, Анисий Олибриус некоторое время был правителем западных земель Византии. Он умер в 472 году. Текст Кодекса Джулианы Анисии имеет иную структуру и иной порядок расположения материала о растениях, нежели это было у самого Диоскорида. Дело в том, что еще в предисловии к своей книге Диоскорид выражал недовольство тем, что написанное ранее другими авторами неудобно для использования из-за того, что вещества располагались в алфавитном порядке. Такой порядок разделял то, что было тесно связано между собой, поэтому было трудно изучать определенные качества препаратов и их воздействие.

Кодекс Джулианы Анисии организован именно в алфавитном порядке, тогда как Диоскорид разделил свою работу на пять отдельных книг, в каждой из которых вещества были сгруппированы по виду и происхождению, а не в алфавитном порядке. Книга I посвящена ароматическим веществам, маслам, мазям и деревьям; книга II содержит описания животных, свойств молока и молочных продуктов, злаков и едких растений; книга III – описания корней, соков, трав и семян; книга IV – описания тех корней и трав, которые не были упомянуты ранее; книга V посвящена винам и металлосодержащим рудам.

Многие ботаники эпохи Ренессанса, жившие в Германии, Фландрии, Англии и Франции, пытались найти соответствие между растениями, описанными Диоскоридом, и флорой той местности, где они проживали. Результаты были разочаровывающими до тех пор, пока они не пришли к осознанию того, что в разных регионах произрастают совершенно разные виды растений. Именно с этого абсолютно очевидного в наше время вывода берет свое начало ботаническая наука. Для ученых того времени этот вывод был далеко не очевиден из-за невозможности обмениваться результатами своих исследований. Появление стандартизованных и критических текстов вызвало среди ботаников многочисленные дискуссии. Появились исследования, которые привели к отделению ботаники от медицины (которые веками представляли одно целое), а позднее к развитию их как самостоятельных наук.

Став основным камнем в фундаменте естественных наук, «De materia medica» Диоскорида вполне заслуженно пользовалась авторитетом у всех виднейших ученых, которым довелось с ней ознакомиться. Эта книга заслуживает того, чтобы к ней относились с не меньшим почтением и уважением в будущем.

Плиний Старший

Немногие работы являлись объектами такого восхваления и такого осуждения как «Naturalis Historia» (NH) Плиния. Несмотря на то, что в древнем мире и в средние века ее превозносили, человечество в нашу научную эпоху незаслуженно принизило ее достоинство. Многочисленные факты, представленные Плинием, игнорировались, в то время как его незначительные промахи громко осуждались. Очень часто его выводы относили к области фантазий. Например, на протяжении столетий ученые мужи смеялись над рассказом Плиния о том, что дельфины загоняют косяки рыб на мелководье, где люди стоят с сетями в ожидании рыбы. Однако известный исследователь подводного мира Жак Кусто, снимая серию фильмов об Индийском океане, документально подтвердил рассказ Плиния. Вне зависимости от того, заслуживает или нет доверия умозаключение о том, что дельфины действуют в партнерстве с людьми, остается

неоспоримым тот факт, что в целом последовательность событий происходит именно так, как поведал об этом Плиний.

Подобный вид интеллектуальной близорукости побудил современников взглянуть на оценку работы Плиния с других точек зрения. Даже название было изменено на «*Historia Naturalis*». Изменение небольшое, не искажающее смысл данного словосочетания в латинском языке, однако подобное написание изменяет местоположение названия работы в алфавитных списках библиографических сборников, которые ко времени издания работы уже были очень объемными и сложными.

Плиния часто обвиняли в недостаточно критичном выборе источников, и лишь изредка звучали слова благодарности за то, что его неразборчивое перо сохранило для нас работы, которые в противном случае были бы утеряны навсегда. Именно благодаря Плинию уцелели большие части работ двух античных ботаников Диодеса и Кратеуса. Для того чтобы собрать столь обширный материал, Плинию пришлось ознакомиться более чем с двумя тысячами рукописей. Как пишет сам Плиний в I книге своей «*Natural History*» (которая является оглавлением всего труда), ему пришлось из гигантского количества данных выделять лишь значимые факты и наблюдения. В оглавлении, насчитывающем 33 727 пунктов, он старательно перечислил все, о чем пойдет речь в остальных 36 книгах. Не менее тщательно он заботился о достоверности всех своих источников и указал имена авторов, которые консультировали его при создании каждого тома книги. В своих вступительных заметках Плиний указал, что он использовал работы только 100 авторов, но на самом деле в его текстах упоминаются около 400 имен. Он также сетовал на свою осторожность в оценках достоверности информации, поэтому при написании «*Natural History*» ограничился лишь 20 000 фактами, но фактически она могла содержать свыше 33 000 фактов. Он включил в свою книгу мифы, суеверия и сказки, но сделал это лишь потому, что они дают полное понимание образа жизни Римской империи.

Копирование такой многотомной рукописи было грандиозной задачей, и только очень состоятельные люди могли позволить себе заказать такую работу. Чаще всего подобные работы выполнялись коллективно монашескими общинами в средневековых монастырях. Как однажды предположил Эрнст Мейер, великий историк ботаники, возможно, именно размер и цена «*Naturalis Historia*» позволили ей уцелеть на протяжении веков, поскольку люди обычно проявляют наибольшую заботу к необыкновенно дорогим вещам. Несмотря на размер работы Плиния, ее часто копировали, иногда в сокращенной версии. Известно о двухстах более или менее полных рукописей «*Natural History*», старейшая из которых датирована примерно X веком н. э.

С точки зрения специалиста по травам, наиболее ценными являются книги, посвященные деревьям, растениям и лекарственным веществам. Из 37 томов «*Natural History*» (которые по современным стандартам являются очень длинными главами) 16 томов – посвящены растениям, 18 – лекарственным веществам и болезням. В работе Плиния имеется некоторое количество повторов, например, в восьми книгах, посвященных растениям, обсуждаются также и лекарства, которые получают из трав, кустарников, фруктов и деревьев. Нигде Плиний не упоминает Диоскорида как источник своих записей, хотя эти два человека являлись почти современниками и часто делали похожие умозаключения об описываемых ими лекарственных препаратах. Ответ на вопрос о схожести информации заключается не в возможном плагиате одного из них, а в том, что они получали консультации из общего источника.

Плиний родился в городе Комо в 23 году н. э., учился в Риме и мечтал продолжить семейную традицию военного и государственного чиновника. На всем протяжении своей жизни он демонстрировал качества, которые признавались за римлянами во всем античном мире: честность, преданность, благородство и усердие. Плиний был капитаном кавалерии, много времени провел в Германии в составе легионов, был губернатором Испании и, наконец, командиром военно-морского флота в Мизенуме. Во времена правления Нерона он считал за

лучшее удалиться от общественной жизни. Обычно он работал час или два утром, а затем консультировал императора Веспасиана в императорском дворце. Плиний занимался правом и написал еще шесть книг помимо «Naturalis Historia». Однако это единственная книга Плиния, дошедшая до нас. Фактически, «Naturalis Historia» была последней работой, законченной перед роковым днем 23 августа 79 года н. э. В это день он погиб на побережье Стабии, став жертвой извержения Везувия, погубившего Помпеи. Плиний, который к тому времени был командующим римским флотом в Мизенуме, по долгу службы отправился в Стабию для того, чтобы оказать помощь людям, оказавшимся в эпицентре разгула стихии. Сойдя на берег, он попытался успокоить возбужденных жителей и отдал приказ о вызове большегрузных судов для спасения людей. На следующее утро высокие волны помешали его легкому кораблю выйти в море, тем временем дождь из пепла и пемзы становился все сильнее. Серные испарения окутали Плиния, когда он прилег отдохнуть на берегу. Когда люди попытались поднять его на ноги, то обнаружили, что он тихо умер, задохнувшись от ядовитых испарений. С безвременной смертью Плиния римский мир и человечество в целом потеряли великий светоч цивилизации.

Джон Джерард

Джон Джерард (1545–1612) – наиболее известный из европейских ботаников, чьи работы были опубликованы в Англии. Он оставался популярным более 400 лет благодаря сочетанию своих садоводческих знаний, изящному и очаровательному английскому слогу и значительной коллекции сведений о лекарственных «достоинствах» растений.

Список растений, росших в его Холборнском саду, опубликованный в 1596 году, был первым садовым каталогом, напечатанным на английском языке, и включал свыше 1000 видов, в том числе и впервые упомянутый по-английски картофель. Однако наиболее известной работой Джерарда была книга «Растительная или общая история растений» (*Herball or General Historie of Plants*), опубликованная в 1597 году и посвященная лорду Барлею. В книге содержится около 1800 гравюр на дереве, большинство из которых взяты из коллекции «Tabernaemontanus» (Якоба Дитриха из Бергзаберна, 1520–1590). Первое издание «Herball» не имело конкуренции в Англии в течение 36 лет. Когда появилась информация о том, что в ближайшем будущем будет издан новый сборник по травам, созданный Джоном Паркинсоном, было решено опубликовать повторное издание «Herball». Эту задачу взял на себя лондонский аптекарь и ботаник Том Джонсон. Огромная работа была сделана в течение года, и вторая исправленная редакция была опубликована в 1633 году. Редакция Джонсона даже более известна, чем первая. Все исправления и изменения были помечены специальной маркировкой. Количество иллюстраций было увеличено до 2766, большинство из них было получено от Кристофа Плантина из Антверпена (1514–1588 гг.). В этом издании были описаны новые растения, включая подорожник и банан.

Проспер Альпинус

Проспер Альпинус (Просперо Альпини) (1553–1617) – итальянский врач и ботаник. Родился в Венеции, в юности служил в миланской армии, в 1574 году начал изучать медицину в Падуе. После получения степени доктора в 1578 году, обосновался в маленьком городке Кампо Сан Пьетро на территории Падуа, где стал работать врачом. Альпинус интересовался ботаникой и особенно экзотическими растениями. Он совершил путешествие в Египет в 1580 году в качестве врача консула Венеции в Каире Джорджа Эмо (Хеми). В Египте Альпинус провел три года. Наблюдая за финиковыми пальмами, растущими в этой стране, он сделал вывод о половых различиях у растений. Впоследствии это открытие было взято за основу таксономической системы Линнея. Он писал, что «женские растения финиковой пальмы не плодоносят до тех пор, пока ветви мужского и женского растений не соприкоснутся, а пыльца, содержащаяся в мужских цветах, не покрывает женские цветы».

После возвращения в Европу он в течение некоторого времени проживал в Генуе в качестве

личного врача Андре Дориа, а в 1593 году был назначен профессором ботаники в университет Падуа, где и работал до самой смерти в 1617 году. Ботаническую династию продолжил сын ученого Альпино Альпини (умер 1637 г.).

Наиболее известной работой Проспера Альпинуса является книга «De Plantis Aegypti liber» (Венеция, 1592 г.) В его труде «Медицина Египта» (De Medicina Egyptiorum), написанном в Венеции в 1591 году, впервые в Европе упоминается о растении кофе.

В честь этого ученого Карл Линней дал название рода Альпиния растениям, принадлежащим к семейству имбирных.

Бруншви́г

В 1500-м году врач из Эльзаса Иероним Бруншви́г написал первую книгу по дистилляции. «Книга по дистилляции» хотя и имеет латинское название «Liber de arte distillandi», была написана в Германии. Она написана простым языком, так как Бруншви́г надеялся привлечь внимание широкой аудитории, а не только медиков и аптекарей. Первую часть своей книги он посвятил инструментам и методам дистилляции, описал и изобразил горелки, осушители, реторты, перегонные кубы и другие средства для экстрагирования и ректификации соков растений или тех жидкостей, которые могут быть получены от животных. Его любимым методом была паровая дистилляция, сохраняющая летучие компоненты, которые могут быть разрушены при прямом нагревании пламенем.

От дистилляции Бруншви́г перешел к обсуждению растений и их особых свойств. В последнем разделе первого издания приведен алфавитный указатель болезней и продукты дистилляции, которые следует применять при лечении этих болезней. Применение продуктов дистилляции является значительным шагом по сравнению с более ранними средствами лечения, так как активные ингредиенты более эффективны из-за большей концентрации и содержит мало примесей. Это было первое применение фитоэссенции в практике европейской медицины. В более позднем и большем по объему издании книги было увеличено количество наглядного материала по аппаратуре, растениям и заболеваниям. Кроме того, Бруншви́г также включил раздел по хирургии и легкодоступным лекарствам.

В Германии «Distilierbuch» регулярно печатали до 1554 года. Книга была переведена на английский в 1527 году и опубликована в Лондоне.

Парацельс

Теофраст Парацельс (1493–1541) – необыкновенное явление в истории медицины, поздно признанный гений, который в своих импульсивных поисках истины перевернул старый порядок вещей, тем самым, возбудив к себе резко враждебное отношение. Он пытался изменить к лучшему то, что казалось ему устаревшим и ошибочным в терапии. В своих попытках переустройства он отвергал работы своих современников, не касаясь гуманистических аспектов или изучения анатомии, из-за чего подвергался пылким нападкам и оставался одиноким и непонятым.

Он предлагал лечить щелочными средствами болезни, известные как винно-каменные, особенно подагру и литиаз (образование камней или песка). Подобно приверженцам Гиппократата, он предписывал придерживаться диеты и быть ближе к природе. Целью Парацельса было обнаружение специфических лекарств для каждой болезни.

Его можно признать основателем современной науки о лекарственных веществах и пионером в области научной химии, так как до него медицинская наука получала помощь лишь от алхимии. Мы обязаны Парацельсу тем, что он первый рекомендовал использовать различные металлы для лечения болезней, в том числе ртуть для лечения сифилиса. Он определил, что настойку чернильного орешка можно использовать как реагент для определения железистых свойств минеральной воды. Парацельс отдавал особое предпочтение местным растениям, из которых он

получал «эссенции» и «настойки», которые затем использовал для замены тщательно приготавливаемых лекарственных смесей, столь популярных в то время.

Доктрина сигнатур

Доктрина сигнатур основывается на постулате о том, что Бог отмечает знаками все, что создает. Эти знаки ясно указывают на истинное предназначение цели отдельных предметов. Упрощенческая идея состояла в том, что форма и цвет растений указывают на органы тела, для лечения которых они наиболее эффективны. В I веке нашей эры знаменитый врач Гален сформулировал постулаты доктрины сигнатур, однако в те времена они не приняли форму целостной философии. В наиболее полном виде доктрина была опубликована в первой половине семнадцатого века в книге Якоба Беме «Сигнатуры всех вещей» (*Signatura Rerum*). Якоб Беме был сапожником из бедной семьи, родом из Герлица (Германия). В 1600 году его посетило «озарение», в котором ему была открыта доктрина, ставшая смыслом всей его жизни. Он опубликовал свои откровения в книге «Аврора» в 1612 году. Беме написал две книги и несколько трактатов по предмету своего видения. Умер в 1624 году.

В дальнейшем теория Беме была развита Парацельсом. Парацельс многое сделал для популяризации доктрины сигнатур и медицинского применения ее постулатов. Доктрина продолжала развиваться благодаря усилиям астрологов, ботаников и фармацевтов средних веков.

Под сильным влиянием учения Парацельса находился Вильям Коул (XVII век). Он писал: «В результате экспериментов обнаружилось, что если намочить ткань в дистиллированной воде боярышника и приложить ее к любому месту с занозой или вонзившимся шипом и т. д. и подождать, то заноза выйдет наружу. Таким образом доказывается, что лекарство из колючего растения лечит раны с занозами. В этом случае сигнатура колючего растения очевидна».

В пособии по травмам Джон Джерард записал рецепт, в котором явно прослеживается связь с Доктриной Сигнатур: «Листья, цветы и семена измельчают и кладут в сосуд с оливковым маслом, ставят на солнце на несколько недель, затем фильтруют вытяжку из этих растений, вновь кладут такое же количество этих компонентов и также оставляют на солнце. Доводят цвет масла до цвета крови, и это будет являться сильным средством для лечения ран...». Сигнатура цвета была одной из характеристик, используемых для определения применимости растений. Позже сигнатура цвета была заменена сигнатурой формы. Если часть растения имела сходство с органом или другой частью человеческого тела, считалось, что эта часть растения целебна для соответствующей части тела.

Николас Кулпепер

Наибольшее влияние на развитие доктрины сигнатур оказала астрология. Наиболее влиятельным автором при рассмотрении этого вопроса был Николас Кулпепер, написавший в середине шестнадцатого века книгу «Законы болезней» (*Judgement of Diseases*). Это была всеобъемлющая версия доктрины сигнатур, которая перешагнула границы простой, фольклорной идеи.

Действительно, наблюдаемые (цвет или форма) и астрологические (космические законы и функциональная связь с планетами) системы были совмещены, и обе использовались в оценке применимости растений, очищения и усовершенствования их частей. Нужно заметить, что Кулпепер всячески защищал свою точку зрения, что только астрологи могут обучаться медицине.

Его астрологическая система диагностики и лечения выглядела следующим образом:

- Считается, что планеты виновны в болезнях; и ты можешь обнаружить это в моей вышеупомянутой книге «Законы болезней».
- Считается, что часть тела затрагивается болезнью, и болезнь сосредоточена в мясе, крови, костях или желудке.

- Считается, что планета управляет пораженной частью тела, и это также изложено в моей книге «Законы болезней».
- Ты можешь противостоять болезни, используя растения планет, противостоящих планете, виновной в болезни; так, например, болезни Солнца и Луны лечат растениями Сатурна и наоборот; болезни Марса лечат растениями Венеры и наоборот.
- Планета и относящиеся к ней растения лечат свои собственные болезни; так растения Солнца и Луны лечат болезни глаз, Сатурна – депрессию, Юпитера – печень, Марса – желчь и лихорадки, а Венеры – болезни органов воспроизводства.

Астрологию применяли для диагностики, классификации медицинских растений и функций тела, подбирали время для сбора и изготовления лекарственных средств, для определения наиболее благоприятного времени их приема.

Глава 3.

История ароматерапии

Открытие компонентов фитоэссенций

В течение нескольких сотен лет город Грасс, расположенный на юге Франции, считался мировым центром по производству фитоэссенций для парфюмерной продукции. В этом городе духи и сырье для них производят с XV века. В конце XIX века производство фитоэссенций в Грассе было поставлено на поток, но долгое время об их составе фактически ничего не было известно. Первое сообщение о компонентах фитоэссенций было сделано старыми работниками парфюмерного производства. Они обнаружили сходство между богатыми терпенами фитоэссенциями и скипидаром, а также между богатыми сесквитерпенами фитоэссенциями и гурьон-бальзамом. Из-за сходства дешевого скипидара и гурьон-бальзама с дорогими фитоэссенциями, их стали использовать как фальсификаторы. Таким смесям давались романтические названия *La Musica* и *Lou Faber*.

Отто Валлах

Первые значительные работы по детальному изучению химических компонентов фитоэссенций были выполнены химиком Отто Валлахом в период между 1880 и 1914 гг. Отто Валлах был ассистентом Кекуле, выдающегося ученого Королевской Академии, открывшего структуру молекулы бензола. Толчком к исследованиям состава фитоэссенций стало обнаружение Отто Валлахом нескольких старых, забытых сосудов в лаборатории ученого Кекуле. Сам Кекуле всегда предпочитал изучать молекулы со структурой бензола, а исследование компонентов фитоэссенций не представляло для него научного интереса.

Валлах начал с терпенов, названных так потому, что некоторые из них содержались в терпентине (скипидаре). Несмотря на то, что до Валлаха многие химики пытались исследовать фитоэссенции, эти исследования не внесли ясности. Терпены было трудно изучать. Трудность состояла в том, что различия между веществами были минимальны: они имели одинаковую атомную массу, одну и ту же точку кипения, тем не менее, химические реакции, в которые вступают терпены, способность преломлять свет и другие свойства наводили исследователей на мысль, что эти вещества заметно отличаются друг от друга.

Количество терпенов в то время исчислялось сотнями, что значительно превышало реальное количество, которое могли бы образовывать 10 атомов углерода и 16 атомов водорода. План Валлаха состоял в том, чтобы определить основные отличительные признаки этих веществ. В результате исследований Валлах наглядно показал, что некоторые терпены, описанные под разными названиями, на самом деле представляли собой одно и то же вещество.

К 1887 году Валлах доказал, что в действительности существует только 8 терпенов: пинен, камфен, фенхен, лимонен, дипентен, фелландрен, терпинолен и силвестрен. Силвестрен, как было установлено позже, на самом деле был продуктом, образующимся при дистилляции карена. Дальнейшая работа позволила ему подробно описать реакции превращения одного терпена в другой, а также реакции получения их химических производных. На основе собранного ученым материала стали проясняться структура семейства терпенов и механизмы их молекулярного превращения.

Валлах классифицировал терпены как особый класс алициклических соединений (молекулы с незамкнутой цепью). Впоследствии он установил, что вещества, которые он считал самостоятельными веществами, а именно: пинен, терпинен и фелландрен, на самом деле были смесью изомеров. Валлах выделил эти вещества методом систематической фракционной дистилляции.

С 1884 по 1914 гг. Отто Валлах написал 180 статей, которые позднее были объединены в книгу, названную «Терпен и Камфора» (Terpene and Camphor). В 1910 г. Валлаху была присуждена Нобелевская премия по химии в знак признаний его достижений в области развития органической химии и химической промышленности, а также за то, что он первым осуществил работу в области алициклических соединений.

Исследования фитоэссенций

Позднее, в 1947 году, химик–органик Робинсон получил Нобелевскую премию по химии за то, что определил строение терпенов, показав, что они состоят из молекул изопрена, соединенных по принципу голова к хвосту.

Большой вклад в исследование фитоэссенций внесли многие химики: Тимман, Семмлер, Вагнер, Гилдмейстер, Гофман, Гриньяр, Дюпон. С 1920 года преемником работ Валлаха стал ученый Леопольд Ружичка (Швейцария).



Несмотря на значительные усилия, к началу двадцатого века лишь небольшое количество монотерпенов было изучено достаточно хорошо. Семмлер первым в 1910 году правильно определил структуру бета-сапталена, одного из сесквитерпенов. Тремя годами позднее была определена химическая структура второго сесквитерпена – фарнезена. Первая информация о другой большой группе компонентов фитоэссенций – фенилпропаноидов, была получена раньше, что, вероятно, объясняется менее сложной природой этих веществ. Суммарная формула коричневого альдегида была выведена Дюма и Пиллиготом в 1834 году, однако его точная структура была определена только в 1866 году Эрленмейером.

В 1969 году группа исследователей: Ф. В. Гефендал, Карл-Хайнц Кубечка, Дж. Карлсен и А. Баергейм-Свендсен сделали фитоэссенции объектом своих основных исследований и впервые собрались на рабочую встречу для обсуждения своих работ. Эти встречи затем превратились в Международный симпозиум по фитоэссенциям (International Symposium on Essential Oils). Профессор Карл-Хайнц Кубечка принимал активное участие в создании первого симпозиума и стал инициатором публикации последних исследований в области химии фитоэссенций.

В первые годы использования новых и усовершенствованных методов – хроматографии и спектроскопии – основное внимание было направлено на то, чтобы определить полный состав фитоэссенций. Ароматерапия становится объектом пристального внимания благодаря выходу в свет нескольких выдающихся работ, таких как: «Распространение фитоэссенций в царстве растений», Р. Хегнауэр; «Возможность качественного определения фитоэссенций, используемых в медицине», Кубечка; «Процессы, происходящие в фитоэссенциях, находящихся в железистых клетках растений» Г. Хейнрич.

Работы по оптимизации газовой хроматографии и метода масс–спектропии для анализа фитоэссенций позволили создать основу для стандартных аналитических методов, которые применяются исследователями фитоэссенций сегодня. Двумя блестящими примерами таких статей являются: «Систематическая идентификация и объяснение структуры сесквитерпенов», написанная Дж. Ракером и «Обзор анализов компонентов, содержащихся в фитоэссенции обыкновенной ромашки», написанный Дж. Шилчером.

Наиболее примечательным является 16–й Международный симпозиум, на котором отмечалась 75-я годовщина вручения Нобелевской премии Отто Валлаху. На симпозиуме был зачитан доклад о составах фитоэссенции лавра благородного и многих других.

Хронология развития ароматерапии

В то время как химики разгадывали тайны состава фитоэссенций и свойств, входящих в них веществ, врачи занимались вопросами практической применимости фитоэссенций и их компонентов.

1876 год. Роберт Кох открыл микробы, вызывающие заболевание сибирской язвой и получил Нобелевскую премию за свое грандиозное открытие.

1884 год. Роберт Кох доказал, что терпены подавляют и даже могут уничтожать микробы, вызывающие сибирскую язву и туберкулез. Это событие заставило ученых пристальнее взглянуть в мир фитоэссенций. Способность фитоэссенций быстро активизировать весь организм на борьбу с инфекцией имеет документальные подтверждения. Такое воздействие объясняется взаимодействием между собой компонентов, входящих в состав фитоэссенций.

1887 год. Чемберленд исследовал воздействие фитоэссенций орегано, корицы и гвоздики на споры сибирской язвы (*Bacillus anthracis*).

1910 год. Мартиндел установил, что фитоэссенция орегано является сильнейшим антисептиком растительного происхождения из всех известных на тот момент антисептиков. Эссенция орегано в 25–76 раз эффективнее в отношении колибактерий, чем изолированный фенол.

1937 год. Рене–Морис Гатефоссе впервые ввел термин «ароматерапия» в своей книге «Ароматерапия». Доктор Рене Гатефоссе заново открыл фитоэссенции и их исцеляющие свойства. Свои эксперименты он проводил вместе со своим коллегой и другом Жаном Вальнетом.

1949 – 1950 годы. Немецкие ученые Шредер и Мессинг разработали метод, который впоследствии стал называться ароматограммой (метод, позволяющий исследовать эффективность фитоэссенций для лечения широкого круга заболеваний).

1954 – 1956 годы. Келлнер и Коберт опубликовали исследование о влиянии 175 фитоэссенций на восемь бактерий, распространяющихся через воздух, а также на грибки. Они выделили наиболее активную группу веществ, состоящую из 21 фитоэссенции.

1960 год. Маруззелла продемонстрировал антибактериальные и противогрибковые свойства сотен ароматических соединений. Профессор Паоло Ровести, директор «Istituto Derivati Vegetali» (Милан) привел доказательства того, что депрессия и чувство тревоги могут ослабляться при вдыхании фитоэссенций некоторых растений.

1964 год. Жан Вальнет опубликовал «Практику ароматерапии». Вальнет обнаружил, что с помощью фитоэссенций можно лечить психиатрических больных, при этом результат лечения ощущался почти сразу.

1967 год. Австрийский косметолог Маргарет Мори получила международную премию за работы в области ароматерапии. В начале 60–х годов Маргарет Мори стала активным сторонником идеи о комбинированном применении масел и массажа и открыла клинику в Лондоне. Маргарет Мори является автором известной книги по ароматерапии «Секрет жизни и молодости», которая впервые была опубликована в 1961 году и переведена на английский язык в 1964 году. Для сегодняшнего времени ее язык несколько старомоден и плохо воспринимается читателями. Может быть, поэтому в Великобритании ее книга не смогла ни достичь широкой аудитории читателей, ни получить то доверие, которого она заслуживает. Здесь также сыграл свою роль тот факт, что англичане всерьез воспринимают только традиционную (медикаментозную) медицину, а любые альтернативные виды лечения рассматривались со скепсисом.

1969 год. М. Гиролт использовал метод ароматограммы для проверки эффективности лечения фитоэссенциями пациентов со специфической микрофлорой.

1972 год. Х. Одуи, П. Белаш, Ж. Буржон, П. Дураффорд, К. Дураффорд, М. Гиролт и Ж. К.

Лапраз применили метод ароматограммы для разработки методик лечения фитоэссенциями широкого круга инфекционных заболеваний. Было исследовано сорок эссенций и одна настойка.

1973 год. Жак Пеллекур еще раз подтвердил антибактериальное и противогрибковое действие фитоэссенций из средиземноморских растений розмарина и тимьяна, относящихся к семейству Губоцветных, а также феноменальную эффективность чабера (*Satureja Montana*).

1973 год. Вагнер и Спринкмейер продемонстрировали, что смесь из фитоэссенций эффективна и работает в более широком диапазоне, чем антибиотики широкого спектра действия.

1974 год. Дейнингер, выполнив испытания двойным слепым методом, привел клинические доказательства эффективности фитоэссенций для лечения несбалансированности автономной нервной системы.

1977 год. Роберт Тиссеренд опубликовал первую ароматерапевтическую книгу на английском языке «Искусство ароматерапии» (*The Art of Aromatherapy*).

1978 год. Поль Белаш (ученик Ж. Вальнета) опубликовал свой трехтомный труд по клиническому применению ароматерапии для лечения широкого круга инфекций и дегенеративных заболеваний. В своей работе «Применение фитотерапии и ароматерапии» (*Traite de phytotherapie et d'aromatherapie*) доктор Поль Белаш комбинировал клинические исследования полезных эффектов фитоэссенций с исследованиями в лабораторных условиях. Он доказал, что орегано, тимьян, гвоздика, корица и чайное дерево имеют широчайший спектр действия и очень сильные антибактериальные и противогрибковые свойства. Вот цитата доктора Белаша, главы кафедры фитотерапии в Парижском Университете: «Фитоэссенция мелалеуки (чайного дерева) внесена в группу основных фитоэссенций и является важнейшим антисептическим и противогрибковым средством в фитоароматерапии».

1979 год. Кубечка разработал руководство по определению качества фитоэссенций, применяемых в медицинских целях.

1987 год. Дейнингер и Лембке продемонстрировали антивирусную активность фитоэссенций и их изолированных компонентов. В институте Пастера микробы были выращены в культурной среде, а затем подвергнуты воздействию фитоэссенций. Результат считался положительным, если фитоэссенция эффективно уничтожала или подавляла рост бактерий.

1990 год. Пьер Франшомм и Даниэль Пенозл опубликовали руководство по медицинской ароматерапии «*L'aromatherapie exactement*».

1990 год. В Австралии доктор Белаш и доктор Жан Клод Лапрез провели исследование, в ходе которого показали, что масло чайного дерева (*Melaleuca alternifolia*) и пероксид бензоина значительно снижают видимые проявления акне. Эффект от масла чайного дерева проявлялся через более длительное время, но оно оказывало меньшие побочные эффекты, чем пероксид бензоина.

В 1995 году Р. Дейнингер, один из наиболее заслуженных исследователей фитоэссенций, писал: «Основной сферой применения фитоэссенций являются тривиальные инфекции: инфекции респираторной системы (антимикробное действие в сочетании со спазмолитическим), кожные инфекции (такие, как вирус герпеса), заболевания желудочно-кишечного тракта (антимикробное действие в сочетании со спазмолитическим), инфекции мочевыводящей системы (антимикробное действие в сочетании с диуретическим). К преимуществам применения фитоэссенций относится их широкий спектр активности. Если продукт используется правильно, то побочных эффектов не возникает».

Значительный вклад в развитие ароматерапии был внесен Ширли Прайс и Патрицией Девис, работы и публикации которых имели большое значение для популяризации ароматерапии не только в Англии, но и в США. Несколько в стороне от этих работ стоит книга Питера и Кейт Дамиан «Ароматерапия. Ароматы и Психика» (*Peter & Kate Damian «Aromatherapy Scent and Psyche»*), опубликованная издательством Healing Arts Press в 1995 году.

Перечисленные здесь имена составляют лишь часть от всех ученых, работающих в области ароматерапии.

Жан Вальнет

Одним из наиболее значительных исследователей и популяризаторов современной ароматерапии считается Жан Вальнет. Это человек, которому мы обязаны вторым рождением ароматерапии.

Родиной Жана Вальнета является область, расположенная между городками Безансон и Монбельяр – холмистый и покрытый зеленью район Франции, где живут здоровые и добродушные люди, точно такие же, как человек, о котором мы здесь рассказываем.

В 1920 году, в год его рождения, сельские жители много знали о полезных свойствах растений и природных лекарствах, которые они часто использовали. Юный Жан Вальнет находился под впечатлением этих практических знаний, передаваемых из далекого прошлого из поколения в поколение. В 14 лет он стал свидетелем глубоко поразившего его события. Работник фермы был ранен в щеку рогом быка. К великому изумлению Жана Вальнета, раненый остановил развитие инфекции и вылечил рану за рекордное время, используя компресс из паутины и различных растений. В те годы в мире медицины, использовавшей синтетические лекарства, не было известно веществ, которые могли производить столь замечательный эффект. Лишь спустя 45 лет в Перу были проведены исследования, доказавшие наличие в паутине антибиотических веществ.

Жан Вальнет связывал свое будущее с профессией врача, желая продолжить дело бабушки, которая была повивальной бабкой и травницей.

В 1940 году Жан Вальнет стал учеником профессора медицины и приступил к изучению лечебных свойств растений и правильному составлению рецептов. Следующие пять лет он посвятил учебе и получил дипломы по судебной медицине и психиатрии, микробиологии и гигиене, колониальной медицине, профессиональной медицине.

В 1944 году Вальнет работал в эвакуационных госпиталях в Германии в качестве помощника хирурга. В 1945 году он опубликовал тезисы о военной хирургии и получил звание доктора медицины. Затем он занимался медицинской практикой в различных военных колледжах. С 1950 по 1953 годы Жан Вальнет, военный врач в звании капитана, работал в хирургическом отделении больницы в г. Тонкине (французская колония в Восточной Азии). Достоверность его диагнозов, мастерство, расторопность, новейшие методы лечения, энергичность и прекрасное чувство юмора помогли спасти немало жизней. По возвращении из Индокитая с 1953 по 1959 год доктор Вальнет работал личным врачом министра по военным делам и начальника штаба вооруженных сил Франции. Затем он серьезно занялся экспериментами с фитоэссенциями.

В 1959 году Вальнет оставил армейскую службу. К этому времени он был в чине подполковника и имел многочисленные награды и знаки отличия, полученные за мужество и медицинские заслуги: звание офицера Ордена Почетного Легиона, крест за боевые заслуги во второй мировой войне, крест за победу во второй мировой войне, крест за участие в движении Сопротивления и медаль за освобождение Франции.

В гражданской жизни он полностью посвятил себя практике и исследованиям природной терапии (растительная медицина, ароматерапия). Он был первым, кто определил дозировку фитоэссенций.

Жан Вальнет считается отцом современной ароматерапии, человеком, привлечшим внимание врачей и общественности к этой теме. В 1964 году он опубликовал книгу «Ароматерапия – лечение заболеваний эссенциями растений». Эта книга регулярно переиздается. В последующие годы он написал другие работы, определив в них свою концепцию холистической медицины, основанную на лечении исключительно натуральными средствами, которые действуют эффективно и при этом не оказывают побочных эффектов. В 1967 году он опубликовал книгу

«Лечение заболеваний при помощи овощей, фруктов и злаков». В 1970 году вышла в свет книга «Природный доктор» (“Docteur Nature”), а в 1972 году – книга «Фитотерапия – лечение заболеваний растениями». Успех его книг был столь значительным, что они были переведены на английский, немецкий, румынский, итальянский, испанский и японский языки.

С 1960 года доктор Вальнет председательствовал на многочисленных конгрессах, посвященных растительной медицине и ароматерапии, выступал в качестве консультанта наряду с профессорами и членами Медицинской Академии. Несколько научных журналов регулярно публиковали статьи о его работе. Он провел несколько конференций на факультетах университета, выступал на радио и по телевидению как во Франции, так и за ее пределами, участвовал в программах, посвященных растительной медицине и ароматерапии.

В 1971 году он основал первое общество для студентов и исследователей ароматерапии и растительной медицины; в 1981 году основал Французский Колледж Растительной Медицины и Ароматерапии, который наряду с другой деятельностью предлагал практику студентам и врачам и организовывал семинары.

С 1973 года вместе доктором Гиrolтом он работал над методом ароматограммы – методом тестирования, который предназначен для определения наиболее эффективной фитоэссенции для лечения инфекции.

Книги доктора Вальнета

С 1948 года доктор Жан Вальнет публиковал свои работы и исследования в медицинских журналах. Он основал «Журнал природных докторов» (Le Journal du Docteur Nature) и работал в нем, опубликовал 4 книги, которые имели известный успех у медицинской общественности и обычных читателей.

«Ароматерапия – лечение заболеваний эссенциями растений» (Aromatherapy–treatment des maladies par les essences de plantes)

В этой книге, написанной для врачей и широкой публики, собраны результаты 10 лет лабораторных экспериментов по фитоэссенциям. Никто до Жана Вальнета такую работу не проводил. В книге перечислены более 50 фитоэссенций, их составы, свойства, показания для внутреннего и наружного лечения и способы применения. В книге приведены многочисленные примеры клинических случаев и наблюдений, сделанные во время работы с пациентами. Книга изобилует рецептами для домашнего использования, благодаря чему ее можно считать также практическим руководством.

Доктор Вальнет доказал, что осознанное применение фитоэссенций дает результаты, которые невозможно получить при лечении современными лекарственными методами. Однако он не утверждал, что ароматерапия может вылечить абсолютно все болезни, наоборот, подчеркивал границы применения ароматерапии и опасность в тех случаях, когда ее используют шарлатаны, поскольку ароматические эссенции – это концентрированные продукты, которые следует использовать с осторожностью. Существенным примечанием к вышесказанному является то, что фитоэссенции, используемые в ароматерапии, должны иметь высокую степень очистки, безупречное качество и природное происхождение.

«Лечение заболеваний при помощи овощей, фруктов и злаков» (Therapeutique journaliere par legumes, les fruits et les cereales)

Афоризм Гиппократа «Все, что вы едите – становится для вас лекарством», подтверждает истину, что люди всегда связывали между собой пищу и здоровье. В настоящее время проводятся исследования, которые позволяют лучше понять состав и свойства растений. Однако с обнаружением удивительного действия отдельных химических веществ из состава растений, лечебные свойства растений в их природном виде были отодвинуты в сторону. Черная редька замечательно помогает при печеночной недостаточности, яблоки обладают диуретическими и

слабительными свойствами, однако все это было быстро забыто. Знания о свойствах растений, накапливаемые сотнями поколений в течение тысячелетий, были утрачены всего за несколько десятков лет. Несмотря на то, что достижения современной химической медицины успешны (впрочем, в этом доктор Вальнет сомневается), систематическое или частое применение химических лекарств создает опасность для здоровья пациентов. Неблагоприятные побочные эффекты в значительной мере объясняют возрождение интереса некоторых врачей к фруктам, овощам и другим растениям, которые при использовании их в качестве лекарств дают больше преимуществ для здоровья человека, чем синтезированные лекарства.

В ходе своих исследований доктор Вальнет обнаружил, что вещество даукарин, содержащийся в моркови, благоприятно действует на коронарные артерии; мирт улучшает ночное зрение; растительное масло холодного отжима устраняет избыток холестерина; хлорофилл помогает справиться с анемией и т. д. На страницах своей книги он дает читателю возможность ближе познакомиться с естественной, природной жизнью, описывает состав и свойства более чем 130 растений, фруктов, овощей, злаков, бобовых, масличных растений. Он не забыл про пыльцу, водоросли, пивные дрожжи и глину. Для доктора Вальнета было важным то, чтобы все растения производились органическим способом, который дает возможность получать сбалансированный состав растений, не загрязненный пестицидами.

В заключение к своей книге доктор Вальнет высказывает пожелание вернуться к органическому земледелию, в равной степени он требует принять меры для запрещения использования химических веществ в пищевой промышленности и при приготовлении кормов для животных и птиц, предназначенных в пищу человеку.

«Природный доктор» (Doctor Nature)

В книге «Природный доктор» (1970) доктор Вальнет описал свою концепцию лечения человека как цельного организма или, другими словами, концепцию холистической медицины. Языком, очень доступным для широкого круга читателей, он сравнил мнения и методы, представил наблюдения и результаты, полученные в ходе своей медицинской практики.

В книге «Природный доктор» содержится отчетливый призыв к защите природы и ее жизненных ресурсов. «В природе можно найти любое лекарство, но для этого нужно выявить лечебные свойства того или иного растения. Необходимо вернуться к природе, а не варварски разрушать ее».

Доктор Вальнет всегда думал и писал как свободный человек, действующий исключительно в интересах своих пациентов. Полагаясь на научные аргументы, он откровенно говорил о губительных последствиях современной жизни на здоровье человека (малоподвижный образ жизни, интенсивное земледелие, пища, загрязненная пестицидами, загрязненный воздух и вода, медицина, действующая вслепую, которая использует для лечения только химические препараты). В качестве альтернативы он выдвигал на первый план органическое земледелие, здоровую пищу, политику защиты окружающей среды и медицину, открытую для всех способов лечения.

Книга «Природный доктор» определяет роль психики в возникновении болезней и препятствовании выздоровлению. Одной из ошибок медицины является то, что она видит только болезнь и ее симптомы, тогда как пациента следует рассматривать как цельный организм, в котором физическое и психическое начала занимают равное положение. Такая медицина, медицина для человека, в сущности, является всего лишь рациональным способом предоставить нам максимальный шанс излечения.

Доктор Вальнет называет явные и документально подтвержденные причины, которые вызывают разрушительные последствия для здоровья. Он никогда не впал в нерациональность в своих аргументах. Его целью были точные научные наблюдения и проверенные источники данных. Он упомянул все натуральные способы лечения, которые доступны врачам и которые следует знать и использовать вместо вездесущего лечения химическими препаратами. К таким

способам он отнес растительную медицину, ароматерапию, вертебротерапию, лечение заряженными ионами, гомеопатию и т. д.

«Природное всегда преобладает над искусственным. Следует вернуть первоначальное содержание бесчисленным лекарствам природного происхождения, которые имеются в нашем распоряжении. По мнению Галена, лучшей медициной является природа, поскольку она излечивает $\frac{3}{4}$ всех болезней». К сожалению, работы Вальнета были высмеяны и проигнорированы современной медициной, которая ослеплена химическими методами лечения.

"Растительная медицина - лечение заболеваний растениями" (Phytotherapie - treatment des maladies par les plantes)

Книга «Растительная медицина» завершает работы, написанные Вальнетом по использованию лекарств растительного происхождения. Растительная медицина или лечение заболеваний при помощи растений, не является новостью в медицине. Около 5000 лет растения использовались благодаря их лечебным свойствам, из них приготавливались 70% лекарств. Однако растительная медицина была забыта врачами, не имевшими подобной практики из-за развития химии. Тем не менее, недостатки синтетических препаратов, их агрессивность и губительные побочные эффекты ставят под вопрос их систематическое применение. Понемногу растения возвращают былое расположение многих практикующих врачей, а особенно пациентов, для которых профилактика болезни лучше, чем ее лечение.

Растения, используемые для медицинского применения, имеют очень сложный состав, который невозможно полностью определить современными аналитическими методами. Поэтому природные методы лечения часто подвергаются критике со стороны противников растительной медицины за отсутствие точности по сравнению с применением чистых, химически определенных молекул.

Продолжающиеся исследования постоянно приносят новые знания о составах растений и способах их воздействия. Обычно действие всего растения во много раз превосходит эффективность одного или нескольких выделенных из него компонентов. «В растениях существуют некие синергические компоненты, которые делают его более эффективным, менее агрессивным, более длительно действующим и комплексным, чем химические вещества. Этот синергизм также объясняет тот факт, что природная медицина в целом более щадяще действует на организм, чем искусственно созданные, инородные для организма вещества, о токсичных свойствах или о побочных эффектах которых при длительном использовании мы ничего не знаем».

Растения, за исключением тех, которые имеют токсичные свойства, не представляют опасности при разумном их применении. В связи с этим доктор Вальнет предостерегал читателя от общения с шарлатанами и мошенниками, которые в целях наживы пользуются увлечением людей растительной медициной, предписывая принимать все, что угодно и каким угодно способом. Он демонстрировал примеры «дикого, анархического выписывания рецептов», обвинял практикующих врачей, которые попадали под его определение «беспорядочного лечения», советовал фармацевтам отказываться от приготовления таких рецептов, а пациентам – от их приема. Книга «Растительная медицина», подобно другим книгам доктора Вальнета, является понятным практическим руководством, разъясняющим свойства и применение сотен различных растений. Она изобилует простыми рецептами, такими как приготовление настоев или отваров, а также более сложных рецептов, таких как эликсиры или лекарственные вина.

Фитоэссенции и медицина

Способность фитоэссенций нейтрализовать бактерии давно не вызывает сомнений. Экспериментальные исследования активности фитоэссенций в отношении бактерий и микроорганизмов были проведены Чамберлендом, Гатефоссе и другими исследователями, работающими с фитоэссенциями. Однако блестящий успех новых методов лечения

антибиотиками затмил эти открытия.

Первым антибиотическим препаратом и средством борьбы с грамположительными бактериями был пенициллин. Применив эксперимент с агаровой пластинкой, сэр Александр Флемминг в 1929 году открыл пенициллин, который оказался эффективным средством в подавлении развития стафилококковых бактерий. Одной из бактерий, против которой применялся пенициллин, была сибирская язва, однако она быстро становилась устойчивой к действию антибиотика. В середине сороковых годов двадцатого века пенициллин стал широко доступен для борьбы с бактериальными инфекциями, вызванными стафилококком и стрептококком. Но в настоящее время по крайней мере 80% всех микробов стали устойчивыми к действию пенициллина. Самой последней и чрезвычайно опасной суперинфекцией является *staphylococci strain*. Для того чтобы искоренить этот тип стафилококка был разработан новый антибиотик, однако в течение всего одного года стафилококк видоизменился и стал устойчивым к действию этого препарата. В то же время при лечении фитоэссенциями у бактерий и микроорганизмов не развивается устойчивость к действию препаратов. Это заставляет надеяться на большое будущее природных лекарств в виде фитоэссенций.

Ароматограмма

Противомикробное действие фитоэссенций обычно исследуется методом, схожим с антибиограммой. Метод носит название ароматограмма. Этот метод был разработан в 1949 году Шредером и Мессингом. Метод позволял подтвердить антимикробную активность фитоэссенций в отношении некоторых изолированных микроорганизмов и избирательно лечить инфекцию, используя фитоэссенции. Ароматограмма позволяет проверить фитоэссенции на способность подавлять и уничтожать возбудителей инфекционных болезней. До 60-х годов двадцатого века система ароматограммы была предана забвению, и лишь после того, как к ней обратился Жан Вальнет, ароматограмму вновь стали использовать.

Процесс создания ароматограммы каждой фитоэссенции выполняется в клинко-биологической лаборатории в искусственно созданных условиях и является методом измерения антибактериальной силы фитоэссенций.

Существуют три типа ароматограмм: твердая, жидкая и газообразная. Для повседневного применения удобно пользоваться твердой ароматограммой, поскольку она проста в применении, ее легко адаптировать к условиям эксперимента, а результаты легко воспроизводятся.



*Процесс создания ароматограммы выглядит следующим образом: образцы, взятые из полостей или слизистых оболочек (слюна, стул, моча, слизь, гной, мазок Папаниколау и т. д.) подготавливаются, затем в чашке Петри приводятся в контакт с различными питательными средами (например, обогащенный агар). В питательной среде и созданных оптимальных условиях для роста патогенные микробы быстро развиваются. Для тестирования берутся несколько слоев небольших дисков фильтровальной бумаги (от 6 до 8 на чашку), протираются различными фитоэссенциями и помещаются поверх колоний микробов. Через некоторое время при температуре 37,5°C измеряется ореол подавления, окружающий диски. Каждый ореол (светлая область) свидетельствует о гибели патогенных микробов и явно указывает на антибактериальную активность использованных фитоэссенций. В зависимости от размера ореола подавления легко оценить противомикробный спектр действия фитоэссенций. Если измеренная светлая область занимает участок между 2-мя и 3-мя миллиметрами в диаметре, то фитоэссенция обладает хорошим бактерицидным действием по отношению к тестируемым микробам. Ей присваивается категория «две звезды» (**). Если светлая область составляет более трех миллиметров в диаметре, то фитоэссенция считается очень эффективной и ей присваивается категория «три звезды» (***). Если светлой области нет, это означает, что фитоэссенция не оказывает никакого действия на анализируемый вид микробов и не пригодна для лечебных целей.*

Исследования почти шестидесяти фитоэссенций различных хемотипов, действие которых было проверено на широком спектре микробов, показали различные результаты. Несмотря на некоторую ограниченность, ароматограмма является важным ориентиром, так как похожим способом измеряется бактерицидная активность антибиотиков, к тому же воздействие фитоэссенций и антибиотиков на одни и те же микроорганизмы можно легко сравнивать.

Именно методика ароматограммы положила начало возрождению ароматерапии. Жан Вальнет составил ароматограммы около 60 различных фитоэссенций. Их свойства подавлять инфекцию оказались поразительными. Исследования показали, что наиболее активные в подавлении бактерий фитоэссенции по своему химическому составу оказались очень похожими. Было сделано заключение, что противомикробную активность фитоэссенций можно определять по ее химическим компонентам.

Таблица 1.
Свойства компонентов фитоэссенций

Тип вещества	Вещество	Свойства
Фенолы	карвакрол	Чрезвычайно сильные антибактериальные и противогрибковые свойства
	тимол	
	эвгенол	
Альдегиды	коричный	Сильные антибактериальные свойства
	цитраль	Эффективное средство при инфекциях, сопровождаемых слизистыми выделениями
	Цитронеллаль	
	Куминаль	
Монотерпенолы	линалоол	Эффективное средство при бактериальных инфекциях
	терпинеол	
	гераниол	
	туйанол	
	ментол	
Сесквитерпенолы	каротол	Сильные противомикробные свойства
	виридифлорол	
Кетоны	вербенон	Эффективное средство при инфекциях, сопровождаемых слизистыми выделениями
	туйон	
	камфора	
	пинокамфон	
	криптон	
	фенхон	
	ментон	
	пиперитон	
	карвон	
Оксиды	Все, но особенно 1,8–цинеол	Противомикробное средство и средство, тонизирующее лимфатическую систему

Лечение инфекционных болезней при помощи фитоэссенций стало видом клинической медицины после широкомасштабных исследований, проведенных доктором Полем Белашем, а затем докторами Пьером Франшомом и Даниэлем Пенозлем. Их уникальный подход к терапевтическому применению фитоэссенций стал известен как французская школа ароматерапии, медицинская ароматерапия или аромамедицина. В основе этого подхода лежит объединение современных научных аргументов, полученных в результате лабораторных

исследований, с соответствующими клиническими испытаниями и со стабильной, отчетливой холистической ориентацией, воспринимающей человека как целостное существо.

Недавно появившееся научное направление «аромакология» внесло значительный вклад в наше понимание свойств фитоэссенций и возможность их применения в фармацевтической практике. Она основана на научных исследованиях психологических эффектов, вызываемых некоторыми ароматическими веществами, особо подчеркивая психологическое восприятие ароматов. Аромакология – это наука о связи психологии и запахов.

Ароматерапия в России

В России, так же как и на Западе, периоды горячего интереса к ароматерапии сменялись временами гонений, упадка и забвения. Тем не менее, на протяжении почти полувека в СССР серьезно исследовались фитонциды растений, в том числе фитоэссенции (эфирные масла). Сам термин «фитонциды» впервые предложил в 1928 году известный советский микробиолог Борис Токин. Позже пропаганде ароматерапевтических идей способствовал профессор Вячеслав Николаевский, энтузиаст широкого применения фитоэссенций в качестве биорегуляторов, в том числе в пульмонологии и на вредных производствах.

В СССР были защищены десятки кандидатских и докторских диссертаций, получены ценные сведения о механизмах действия летучих ароматных веществ на человека и на микроорганизмы; наконец, было создано множество эффективных препаратов – в их числе известные всем «Ингалипт», «Каметон», «Камфомен», «Пропосол». Тем не менее, номенклатура доступных фитоэссенций была ограничена тремя–пятью наименованиями, производимыми из отечественного сырья. А для создания широкой научно–практической базы требовался гораздо более широкий спектр, который мог быть обеспечен только импортом.

ЧАСТЬ II.

Фитоэссенции – основные инструменты ароматерапии

Глава 1.

Ботаническое название растения

В древние времена медицина и ботаника составляли одно целое, однако в эпоху современной медицины пути этих двух наук разошлись. Растительная медицина, верой и правдой служившая человечеству на протяжении тысячелетий, перешла в разряд альтернативных, то есть нетрадиционных с точки зрения современных врачей. Тем не менее, у растительной медицины осталось много приверженцев, и их число неуклонно увеличивается. В настоящее время растительная медицина имеет несколько направлений – гомеопатия, натуропатия, ароматерапия и др.

Одним из важнейших правил профессиональной работы с растениями является знание их ботанических названий. Дело в том, что так называемые общие (общепринятые, народные) названия могут быть разными для одного и того же растения. Названия могут отличаться не только в разных странах, но даже в разных регионах одной и той же страны. Например, хорошо знакомый нам ландыш (ботаническое название *Convallaria majalis*) в Англии называют «lily-of-the-valley», во Франции – «muguet», в Германии – «Maiblume». С другой стороны, совершенно разные растения могут быть объединены под одним народным названием. Оба этих фактора вносят путаницу при выборе растительного лекарственного средства. Для того чтобы ученые и практики разных стран могли понимать друг друга, был создан ботанический латинский язык.

Присвоением ботанических названий занимаются ботаники-таксономисты – люди, выполняющие работу по классификации и систематизации растений. Систематика – это одна из основных ботанических дисциплин; она разделяет многообразие растительного мира на соподчинённые друг другу естественные группы – таксоны (классификация), устанавливает рациональную систему их наименований (номенклатура) и выясняет родственные (эволюционные) взаимоотношения между ними (филогения).

Бинарная система классификации растений Карла Линнея

Попытки систематизировать знания о растениях предпринимались с античных времен. За всю историю человечества было разработано несколько различных методов присвоения имен растениям. Еще Теофраст (IV век до н. э.) подразделял все растения на деревья, кустарники, полукустарники и травы, т. е. на группы, не являющиеся естественными в современном понимании, но полезные для тех, кто в те времена занимался выращиванием растений. После изобретения книгопечатания в XV веке в Европе стали регулярно публиковаться различные травники, посвященные лекарственным растениям. Однако они были неполными и неточными. В 1652 году Николас Куллеппер опубликовал полный список растений в своей работе «Английский Врач» («The English Physician»). В ней он каталогизировал все известные на тот момент лекарственные растения Англии.

В 1700 году шведский ботаник Карл Линней создал принципы современной ботанической номенклатуры и систему классификации всего живого. Именно разработанная Линнеем бинарная (или двухчленная) система названий прошла испытание временем и стала общепринятой во всем мире. Бинарная система основана на том, что название каждого растения состоит как минимум из двух частей: родового и видового названия (эпитета) растения. Вместе они называются «вид».

Виды можно затем разграничивать, для того чтобы подчеркнуть специфическую разновидность, культурный сорт или форму растения. Если до появления бинарной системы ученые в основном классифицировали растения с точки зрения их полезности, то линнеевская система позволяет каталогизировать растения, опираясь на их формальные признаки.

Для того чтобы эта система использовалась во всем мире, был разработан международный свод правил, определяющий порядок присвоения и использования названий растений. Этот свод правил называется «Международная Кодировка Номенклатуры для Культивируемых Растений» (ICNCP).

С самого начала в бинарной системе присвоения названий использовался латинский язык. Этому было несколько причин. Во-первых, во времена Линнея латинский язык считался языком ученых и просвещенных людей. В то время его изучали в большинстве школ Европы. Во-вторых, латинский язык уже не являлся родным языком ни для одной нации планеты, следовательно, его использование не создавало никаких предпосылок к возникновению противоречий между носителями всех других языков.

В научной литературе после названия растения ставят (полностью или в сокращенном виде) фамилию автора, который первым описал это растение. Очень часто в названиях растений и животных стоит буква «L.» или «Linn.» Это означает, что автором первого описания растения был Карл Линней.

Царство Растений

Линнеевская бинарная система названий основана на классификационной системе. Человеку вообще свойственно группировать и классифицировать предметы по схожести присущих им признаков. Система классификации используется для группировки или классификации всех форм жизни. Еще со времен Аристотеля все живое подразделяли на два царства: царство растений и царство животных.

В настоящее время ученые различают пять царств:

- царство животных (Animalia);
- царство растений (Plantae);
- царство грибов (Fungi);
- царство простейших (Protozoa);
- царство бактерий (Protoctistae).

Каждое **Царство** является высшей таксономической единицей, которая в свою очередь подразделяется на следующие категории: **Разряд–Класс–Отряд–Семейство–Род–Вид–Подвид–Сорт–Форма**. В этой главе детально описан порядок образования ботанического названия растений.

Семейства растений

Для ароматерапевта категории **Разряд, Класс и Отряд** не представляют большого интереса. Важные уровни начинаются с **Семейства**. Подобно тому, как люди в одной семье имеют общие черты, так и растения, которые принадлежат одной семье, имеют одинаковые признаки. Таксономисты группируют растения в семьи, основываясь на схожести у растений репродуктивных структур (цветы, плоды и семена). Названия всех семейств имеют латинские окончания «**–aceae**» и всегда пишутся с заглавной буквы. Семейства могут быть как очень многочисленными, так и очень маленькими. Например, одним из самых больших семейств среди растений является семейство Розоцветных (Rosaceae). К нему относятся яблоневые, грушевые, вишневые, сливовые деревья, а также ежевика, малина, роза. Общим признаком всех этих растений является то, что их репродуктивные структуры, а именно, цветы, состоят из пяти лепестков или групп по пять лепестков в каждой.

Одним из самых малочисленных семейств в царстве растений является семейство Гинкговых (Ginkgoaceae). Единственным членом этого семейства является дерево с общепринятым названием гинкго (ботаническое название *Ginkgo biloba*).

Род и виды

На ступеньку ниже Семейства располагается категория, называемая «Род». Родом называются члены семейства, наиболее тесно связанные между собой. Представим это в терминах человеческой семьи. У вас есть ближайшие родственники (муж, жена и дети) и дальние родственники (кузены, тети и дяди). Ближайшие родственники образуют род, члены которого, как правило, обладают признаками, позволяющими отличать их от других людей. В ботанике к членам одного рода относят растения, которые имеют не только похожие репродуктивные органы, но и похожие стебли, корни, почки или листья. Название рода также пишется с большой буквы. В упомянутом выше семействе Розоцветных (Rosaceae) имеется больше ста родов. Розы являются членами одноименного рода *Rosa*, яблони принадлежат к роду *Malus*, вишневые, сливовые и миндальные деревья – роду *Prunus*, а грушевые деревья – роду *Pyrus*.

Роды подразделяются на **Виды**. Название вида состоит из двух частей: **родового названия** и **видового эпитета**. Например, среди членов рода *Prunus*, относящегося к семейству Розоцветных, имеется очень специфический тип вишневого дерева, листья которого покрыты мелкими волосками. Ботаническое название этого растения *Prunus tomentosa*. Слово «*Prunus*» – родовое название, а «*tomentosa*» – видовой эпитет. Комбинация названия рода (*Prunus*) и следующего за ним видового эпитета (т.е. в данном случае *tomentosa*) – это и есть определение **вида** – *Prunus tomentosa*. Род всегда пишется с большой буквы, а видовой эпитет всегда – с маленькой.

Видовой эпитет никогда не используется самостоятельно. Это связано с тем, что он представляет собой описательную характеристику и может быть использован для обозначения любого другого растения. В нашем примере видовой эпитет «*tomentosa*» означает «покрытый волосками» и указывает на растение с листьями, имеющими волоски. В другом роде существует растение с таким же видовым эпитетом (например, разновидность липы *Tilia tomentosa*).

Если записывают подряд несколько разных растений, принадлежащих к одному роду, допустимо сокращенное обозначение рода, т.е. можно указать только заглавную букву названия рода. Например, при записи нескольких разных видов клена (род *Acer*), слово «*Acer*» относится к каждому из них. Следовательно, вместо того, чтобы записывать *Acer platanoides* (норвежский клен), *Acer rubrum* (красный клен), *Acer saccharinum* (серебристый клен) и *Acer saccharum* (сладкий клен), допустимо написание: *A. platanoides*, *A. rubrum*, *A. saccharinum* и *A. saccharum*.



Подвиды, сорта и формы растений

Для того чтобы дать растению еще более подробную характеристику, помимо вида используют категории подвида, сорта и формы растения.

Подвидом (разновидностью) называют совокупность географически обособленных растений одного вида, в которых все или большинство особей отличаются одним или несколькими признаками от растений того же вида, растущих в других географических условиях. Название подвида образуется добавлением третьего слова (эпитета) к видовому названию. В ботанике между видовым эпитетом и названием подвида пишут аббревиатуру *subsp.* (или *ssp.*).

Например, Клен сахарный (*Acer saccharum*) произрастает на территории от Канады до штата Джорджия и до штата Миннесота на Западе. Подвид *Acer saccharum ssp. nigrum* растет исключительно в штате Айова.

Сорт (культivar, культивируемый вид) — это совокупность растений, созданных искусственно в результате селекции, обладающая определенными, передающимися по наследству морфологическими, биологическими, хозяйственными признаками и свойствами; низшая классификационная единица культурных растений. Сорта растений бывают местные (созданы народной селекцией) и селекционные (созданы научно-исследовательскими и селекционными учреждениями). Название сорта обычно берется в кавычки и может быть записано на латыни, по-английски, по-французски и др. Нелатинские слова разрешаются в

написании части названия, обозначающей разновидность или подвид, сорт или форму. Например, растение церсис канадский имеет сорт «Forest Pansy». Полное ботаническое название растения: *Cercis canadensis* «Forest Pansy». Растения рода *Cercis* представляют собой деревья с зелеными сбрасываемыми листьями, произрастающими в Азии и в Северной Америке. Видовой эпитет «canadensis» указывает на то, что это растение произрастает в Канаде, т. е. в северных климатических зонах. Сорт «Forest Pansy» имеет красные листья (в отличие от зеленых листьев, обычно присущих растениям этого вида). Однако потомки этого растения также будут иметь красные листья.

Указание **формы** растения говорит о том, что данное растение отличается от представителей своего вида, но не может передавать эти отличительные черты потомкам. Если речь идет именно о форме растения, то в его ботаническое название всегда включается слово «forma». Например, кустарник *Lindera benzoin forma rubra* – это растение с красными цветами («rubra» – «красный»), в отличие от обычного растения с желтыми цветами. Потомки *Lindera benzoin forma rubra* будут иметь обычные желтые цветы.

Итак, зная ботаническое название растения, мы можем многое рассказать о нем, даже не имея его изображения. Чтобы продемонстрировать это, давайте разберем название очень распространенного растения Можжевельник лежачий, сорт «Nana». Ботаническое название растения: *Juniperus procumbens* «Nana». Первое слово обозначает род растения. В данном случае речь идет о роде Можжевельник (*Juniperus*). Все растения, входящие в этот род, – это вечнозеленые деревья или кустарники, которые нуждаются в большом количестве солнечного света. «procumbens» – видовой эпитет, означающий низко растущее, стелющееся по земле растение. Слово «Nana» означает карликовый сорт растения. Следовательно, даже если мы никогда не видели это растение, из его названия можно узнать, что оно вечнозеленое, светолюбивое, стелющееся и карликовое.

Глава 2.

Фитоэссенции внутри растений

Почему растения производят фитоэссенции? Где, в каких частях растения находятся фитоэссенции? Какова их функциональная значимость у растений? Ведь природа очень редко разбрасывается энергией или делает что-либо беспричинно.

Энергия Солнца поступает на Землю в форме электромагнитной радиации и фотонов и поглощается хлорофиллом растений. Хлорофилл является уникальной молекулой, которая преобразует световую энергию в энергию химических связей органических соединений. Эта энергия расходуется на синтез различных веществ, необходимых для жизнедеятельности растения: аминокислоты, нуклеиновые кислоты, углеводы и др. Эти процессы называются «первичными метаболическими процессами».

Кроме того, в каждом живом организме происходят процессы, в ходе которых образуются компоненты, не являющиеся жизненно необходимыми. Такие процессы называются «вторичные метаболические процессы». Ученые считают фитоэссенции метками (маркерами) вторичного обмена веществ (метаболизма).

Типы клеток, вырабатывающих/выделяющих фитоэссенции

Фитоэссенции образуются во всех частях растений и могут быть рассеяны по всем клеткам тканей в растворенном или эмульгированном состоянии, либо могут накапливаться в особых образованиях. Различают два типа подобных образований: экзогенные (внешние) и эндогенные (внутренние). Характер железистых образований, их количество и размеры неразрывно связаны с количеством фитоэссенций, образующихся внутри растений. Обычно растения с экзогенными образованиями вырабатывают большее количество фитоэссенции, чем растения с эндогенными образованиями.

Экзогенные образования развиваются в эпидермальной ткани, к ним относятся железистые «пятна», железистые волоски и железки.



Железистые пятна являются простейшими выделительными образованиями. Это мелкокапельные скопления фитоэссенций, расположенные сразу под кутикулой эпидермиса, которые по мере образования фитоэссенций вызывают отслаивание (вздутие) кутикулы в радиальном направлении. Фитоэссенция вырабатывается отдельными группами выделительных клеток – «пятнами», разбросанными в эпидермальной ткани. Такая локализация фитоэссенций наблюдается в лепестках розы, ландыша, в зубчиках листьев различных растений и т. д.

Железистые волоски состоят из одноклеточной или многоклеточной ножки и головки шаровидной или овальной формы, которая может представлять собой одну или несколько выделительных клеток.

Железки могут быть разного строения. Все они имеют очень короткую ножку и многоклеточные головки с различным количеством и расположением составляющих их железистых (выделительных) клеток. Так, например, у растений семейства Губоцветных головка состоит из восьми клеток, расположенных розеткой. По мере образования фитоэссенции общая кутикула этих клеток вздувается куполообразно, образуя резервуар, заполненный фитоэссенцией. У конопляной железки имеют шестнадцать выделительных клеток. Железки растений семейства Сложноцветных состоят из нескольких, большей частью из четырех, вертикально расположенных рядов клеток, по две клетки в каждом; верхние клетки функционируют в качестве выделительных; нижние содержат хлоропласты и являются ассимилирующими клетками.

К эндогенным образованиям относятся секреторные клетки, вместилища и ходы (канальцы).



Секреторные клетки могут встречаться как в единственном числе, так и образовывать внутри ткани целые слои. Например, одиночные клетки образуются в корневище аира, а слои секреторных клеток – в корнях валерианы. Стенки таких клеток состоят из двух слоев: наружного, склонного к образованию пробок, и внутреннего, выделяющего фитоэссенцию.

Вместилища представляют собой круглые или овальные выделительные образования, встречающиеся в мезофилле листа, кожуре плодов цитрусовых, в коре и древесине ряда растений.

Если вместилища имеют вытянутую форму, их называют канальцами или ходами.

*Имеются семейства растений, которые содержат только секреторные клетки (например, семейство *Piperaceae*). Вместилища образуют растения семейств: Рутовых, Миртовых, Зверобойных и др. Канальцы типичны для растений семейства Зонтичных.*

Необходимо также упомянуть о летучих ароматических соединениях, вырабатываемых **железистым эпидермисом цветков.**

По приблизительным оценкам, примерно 30% всех видов высших растений обладают запахами, которые издают летучие соединения, содержащие в своем составе до 300 различных компонентов. Эти летучие вещества выделяются разными частями цветка. Большинство из этих запахов приятны (по крайней мере, для людей), однако некоторые из них имеют неприятный оттенок и могут вызывать отвращение.

Цветки испускают запахи согласно своим «внутренним часам», механизм действия которых для каждого конкретного вида растения регулируется факторами внешней среды, такими как цикл дневных температур и интенсивность света. Суточные колебания интенсивности и характера испускаемых цветками летучих веществ хорошо известны даже неспециалистам. Однако сами механизмы, вовлеченные в формирование запаха растения, еще недостаточно изучены, но считается, что они основываются на испускании пахучих веществ в запасенных нелетучих гликозидах после их распада под действием ферментов.



*Считается, что большинство цветков со скромным запахом испускают от 10 до 50 миллионных долей грамма пахучих веществ в час. Основной причиной того, что растения пахнут, является их потребность в опылении и, следовательно, привлечении дневных или ночных насекомых-опылителей. Запах является важным признаком готовности растения к опылению. Например, цветки душистого табака (*Nicotina glauca*) испускают запах только ночью, чтобы привлечь определенный вид ночных бабочек, питающихся нектаром из трубочки венчика.*

Процессы испускания летучих веществ живыми цветками заинтересовали большое количество исследователей, особенно из известных международных домов парфюмерии. Специалисты считают, что экстрагированные (полученные с использованием растворителей) и дистиллированные (полученные перегонкой с водяным паром) вещества не могут полностью повторить запах живых растений. Поэтому для улавливания летучих молекул был разработан специальный «динамический метод свободного пространства над продуктом».

При использовании этого метода летучие вещества увлекаются инертным газом в холодную «ловушку» (холодильник), где они конденсируются. Этот метод дает плохие результаты для компонентов цветочных фитоэссенций с высокой температурой кипения, так как их летучесть низка. Дополнением метода стала вакуумная дистилляция, при которой летучие вещества цветков перегоняются с водяным паром при температуре окружающей среды («комнатной») или даже ниже, при этом летучие вещества непрерывно экстрагируются растворителем. Однако растительный материал при этом уничтожается, а производящиеся летучие вещества могут иметь аромат, не идентичный тому, который производится в живой ткани растения.

Части растений, используемые для получения фитоэссенции

Фитоэссенции образуются во всех частях растений, но количественное распределение их обычно не одинаково. Листья, цветы, плоды и корни (корневища) являются в большинстве случаев местом наибольшего накопления фитоэссенций. В то же время фитоэссенции, полученные из листьев, цветов, стеблей и корней одного и того же растения, имеют разный

химический состав. Из разных частей лаванды получают фитоэссенции с разным составом, но наиболее ценной считается фитоэссенция из цветов лаванды. Она имеет оптимальный (для растения) химический состав, а количество (т.н. выход) получаемой фитоэссенции – максимальное.

Ниже приведена таблица с указанием растения и его части, из которой получают оптимальные по качеству фитоэссенции.

Таблица 2.

Растения и части растений, из которых обычно получают фитоэссенции

Часть растения	Растение
Цветки	Гвоздика, гиацинт, жасмин, жонкилия, иланг–иланг, кассия, нарцисс, нероли, мимоза, лаванда, роза, ромашка, тубероза
Листья и стебли	Гвоздичное дерево, герань, грушанка, кедр, корица, лавр, пачули, петигрейн, перечная мята, розмарин, эвкалипт
Листья, хвоя и ветви	Кайяпут, кассия, кедр, кипарис, пихта, сосна
Высушенные листья	Ниаоули, пачули, перечная мята, эвкалипт
Высушенные ягоды и почки	Гвоздичное дерево, кубеба, можжевельник, перец жгучий
Высушенные плоды	Анис, кориандр, можжевельник, мускатный орех, фенхель
Семена	Ажгон, горчица, дягиль, кардамон, морковь, тмин, петрушка, сельдерей, укроп
Кожура плодов	Апельсин, бергамот, грейпфрут, комбава, лайм, лимон, мандарин, танжерин, цитрон, юзу
Корни	Аир, валериана, ветиверия, дягиль, ирис, имбирь, нард
Травы	Дягиль, душица, вербена, герань, иссоп, карри, кориандр, лаванда, лавандин, любисток, майоран, марь, Melissa, мята болотная, мята курчавая, мята перечная, петрушка, пижма, полынь горькая, розмарин, ромашка, рута, сантолина, сельдерей, тимьян, тысячелистник, укроп, фенхель, фиалковый корень, чабер, чеснок, шалфей лекарственный, шалфей мускатный, эстрагон
Бальзамы и смолы	Гальбанум, гурыон–бальзам, копайский бальзам, ладданум, ладан, мастика, мирра, перуанский бальзам, опопанакс, стиракс, толуанский бальзам, элеми
Кора	Береза, кассия, каскарилла, корица
Древесина	Береза, розовое дерево, кедр, сандаловое дерево, гваяковое дерево, камфора, сассафрас, можжевельник, амирис, линалоэ

Формы накопления фитоэссенций в растениях

Как мы выяснили, растения запасают фитоэссенции в различных органах: внутренних тканях растений (эндогенных органах – секреторные клетки, вместилища и ходы) и во внешних (экзогенных органах – железистые «пятна», железистые волоски и железки). Нам остается выяснить, в какой форме растения хранят фитоэссенции. Это обстоятельство имеет очень большое значение. От того, в какой форме находится фитоэссенция в растении, зависит выбор метода (дистилляция или экстракция) извлечения ее из растения.

Часть фитоэссенций запасается в **свободной (летучей) форме**. Например, сильный запах

цветущих растений обусловлен наличием в них фитоэссенций, запасаемых в свободной (летучей) форме. Фитоэссенции, находящиеся в свободной форме, можно извлекать из растений без предварительной переработки, например, перегонять с паром, обрабатывать воздухом, отжимать или экстрагировать растворителями (летучими и нелетучими).

Другая часть фитоэссенций находится в растениях в **нелетучих (связанных) формах**, обычно в виде гликозидов (комплекс компонентов фитоэссенций с углеводами, например, терпеновые гликозиды), сесквитерпеновых лактонов или каротиноидов. Хотя в форме гликозидов пахучие вещества не имеют запахов, однако они растворимы в воде и могут переноситься по всему растению.



Фитоэссенции, полученные из растений методом паровой дистилляции, содержат множество компонентов. Часть из них образуется под воздействием пара на вещества, запасенные внутри растения. Для примера возьмем один из компонентов: монотерпеновый спирт линалоол.

В некоторых растениях линалоол находится в свободном виде и имеет запах ландыша. Такой линалоол можно выделить прямой дистилляцией с паром. В других растениях линалоол в процессе роста и развития растения присоединяется к молекуле глюкозы, образуя линалилгликозид.

В отличие от свободного линалоола, линалилгликозид – кристаллическое вещество, немного растворимое в воде и не имеющее запаха. Для того чтобы перевести линалилгликозид в форму линалоола используют разные способы. Можно просто воздействовать на вещество паром, тогда линалилгликозид будет медленно разрушаться, высвобождая глюкозу и свободный пахучий линалоол, который улетает с паром. Можно разрушить гликозид химическим путем, действуя на него ферментами при низкой температуре (обычно при 35–40°C). При этом также образуется свободный линалоол и глюкоза. Затем накопившийся линалоол можно отогнать с паром. Этот пример показывает, что в зависимости от формы, в которой основной компонент той или иной фитоэссенции присутствует в растении (в свободной или связанной), определяется метод производства самой фитоэссенции. При этом также принимается во внимание стандарт той отрасли промышленности, где эта фитоэссенция будет использована.

Сесквитерпеновые лактоны – это класс природных сесквитерпеноидов с высокой биологической активностью. Некоторые из них под действием водяного пара образуют азуленкарбоновые кислоты, которые затем быстро превращаются в различные азулены.



*Например, матрицин (6,7-эвайянолид), содержащийся в ромашке лекарственной (*Chamomilla recutita* (L.) Rauschert) под действием горячего пара легко превращается в хамазуленкарбоновую кислоту и далее в хамазулен:*

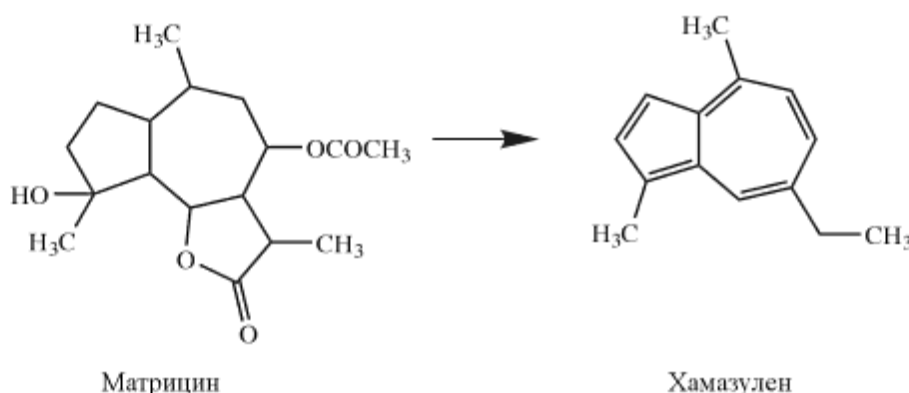


Рисунок 1. Превращение матрицина в хамазулен



Большая часть сесквитерпеновых лактонов была обнаружена в растениях семейства Сложноцветных (в листьях и соцветиях, около 5% к сухому весу), а также в растениях семейства Зонтичных. В фитоэссенциях, получаемых методами дистилляции, сесквитерпеновые лактоны практически отсутствуют, но в экстрактах из растений или же при получении фитоэссенций с помощью растворителей, содержание сесквитерпеновых лактонов настолько высоко, что они могут определять биологические свойства фитоэкстрактов – конкретов и абсолю (подробнее см. Глава «Фитоэкстракты»).

Еще одной нелетучей формой фитоэссенций являются **каротиноиды**.



Каротиноиды под действием света окисляются и превращаются в различные соединения. Такие соединения могут также образовываться при попутном биосинтезе каротиноидов; они представляют собой окисленные фрагменты этих соединений. Среди них основные ароматообразующие компоненты ириса, розы, османтуса: α - и β -иононы, ирон и дамаскенон. Содержание этих компонентов в фитоэссенции может быть очень низким (в масле розы содержится 0,01–0,1%, однако вклад этого вещества в оттенки аромата розы доходит до 70%).

Роль и функции фитоэссенций внутри растений

Ранее считалось, что продукты «вторичных метаболических процессов» (к которым относят и фитоэссенции) в основном являются результатом «ошибок» в метаболизме и представляют собой отходы жизнедеятельности растений из-за того, что у растений нет механизмов, ответственных за разложение или выведение этих «отходов». В последние десятилетия ученые пришли к выводу, что продукты вторичных метаболических процессов играют важную роль в жизнедеятельности и борьбе растений за выживание.

Имеется несколько теорий, которые призваны объяснить существование у растений вторичных метаболитов, в том числе фитоэссенций. Например, многие вещества, вырабатываемые растениями, могут быть физиологически активными в организме людей и животных, что дает возможность использовать их в качестве лекарств.

Роль фитоэссенций в жизни растений:

1) Защитная.

Защитной реакцией некоторых трав является горький вкус или токсичные свойства, которые отпугивают от них травоядных животных. Однако производство растениями веществ, которые могут быть токсичны для других форм жизни, может поставить перед растениями проблему их «аутоотоксичности» (т. е. токсичности для самих растений). Возможно, этим объясняется изолированность органов, в которых производятся и накапливаются фитоэссенции (см. выше).

К защитным функциям относится производство химических соединений, которые могут воздействовать на рост или жизненный цикл соседствующих растений-конкурентов или насекомых-вредителей. Такие вещества могут быть токсичными (т. е. обладать общеядовитым действием), нейротоксичными (токсичными для нервной системы животных-врагов), ларвицидными (губительными для личинок насекомых) и т. д.



Некоторые вещества фитоэссенций являются избирательными фитонцидами и создают вокруг растения защитную территорию, в пределах которой тормозится или, наоборот, стимулируется рост других растений. Например, многие представители семейства Губоцветных фактически растут в центре круга, внутри которого нет места другим растениям.

В некоторых фитоэссенциях содержатся вещества, которые повышают приспособляемость растения к среде обитания. В стрессовых для растения ситуациях содержание этих веществ увеличивается. Например, у представителей семейства Бурзеровых в условиях засухи увеличивается производство веществ, защищающих растение от обезвоживания.

Растения, атакованные растительноядными животными или насекомыми (например, тли), могут общаться с другими растениями (это явление называется «антиксеноз»: индукция защитных реакций после атаки). Сосны, атакованные жуками-лубоедами, начинают вырабатывать больше бета-пинена вместо альфа-пинена. Это вызывает аналогичную реакцию у неповрежденных растений, а также сбивает с толку жуков, поскольку для них оксид альфа-пинена является феромоном (летучее вещество, вызывающее половое влечение). Такую же важную роль в сообщении об опасности играет вещество метилсалицилат.

2) Лечебная.

Фитоэссенции выполняют лечебную роль как для самих растений, так и для поедающих их животных. Например, фитоэссенции с фунгицидными и бактерицидными свойствами служат для

защиты от грибков и инфекционных заболеваний. Некоторые растения (обычно кустарники или деревья) выделяют смолу (живицу), которая способствует быстрому заживлению повреждений на коре или древесине.

3) Привлечение насекомых–опылителей (аттрактантная активность).

Фитоэссенции играют важную роль в опылении растений. Переносимые воздухом ароматные летучие вещества–аттрактанты могут привлекать насекомых к цветкам на большом расстоянии.



Запахи, издаваемые растениями, различаются в зависимости от типа привлекаемых насекомых. Так, растения, опыляемые мухами, зачастую испускают запах гниющего мяса, который обусловлен наличием низкомолекулярных алифатических аминов (сходными с теми, которые присутствуют в настоящем гниющем мясе). Исследователи установили, что структура некоторых веществ в составе фитоэссенций похожа на структуру феромонов (летучих веществ, вызывающих половое влечение). Такие цветы оказываются притягательными не только для насекомых и животных, но и для людей. В книге «Тайная жизнь растений» (Secret Life of Plants, Peter Tompkins and Christopher Bird) пишется следующее: «Цветки, остающиеся неоплодотворенными, издают сильный запах на протяжении восьми дней или пока цветок не засыхает и не опадает; после оплодотворения растение издает запах обычно менее получаса».

Глава 3.

Факторы, влияющие на состав и качество фитоэссенций

Химический состав фитоэссенций в растении непостоянен и меняется в зависимости от времени суток, времени года, типа почвы, климата, методов возделывания и высоты над уровнем моря. Даже кажущиеся на первый взгляд идентичными растения, растущие на соседних полях, будут иметь разные запахи из-за врожденной природной изменчивости. Это означает, что растения с одинаковым ботаническим названием, выращенные в разных местах или странах, могут сильно различаться по своему химическому составу и другим характеристикам.

Это, в свою очередь, может означать, что для получения фитоэссенций с максимально близкими биохимическими показателями растения должны расти в примерно в одинаковых условиях, иметь определенную стадию зрелости, их следует собирать в подходящую погоду и определенное время суток.

Хемотипы

Большое (иногда главное) значение для получения фитоэссенции имеет правильный выбор разновидности (**хемотипа**) растения с известным, проверенным и неизменным из года в год химическим составом фитоэссенции, получаемой из него. Понятие хемотипа используется для обозначения химической разновидности одного и того же вида растения с высоким содержанием одного химического вещества в получаемой из него фитоэссенции. Различие в химическом составе может быть обусловлено разными причинами, в том числе генетическими, географическими, климатическими и др.

Необходимо отметить, что фитоэссенции, полученные из одних и тех же растений, могут сильно отличаться по химическому составу. Например, из внешне неотличимых друг от друга образцов чабреца обыкновенного (*Thymus vulgaris*), но относящихся к разным хемотипам, получают фитоэссенции, в которых преобладающим компонентом является либо тимол, либо линалоол.

Хемотип – важный показатель, который указывает на то, что в данной фитоэссенции (а значит, и в растении, из которого она получена) преобладает конкретное химическое вещество. В нашем примере, это *тимольный хемотип* или *линалоольный хемотип* растения с названием чабрец обыкновенный.

В отдельных случаях определение хемотипа может быть обозначено не химическим веществом, а местом (континент, страна или область), где произрастает данное растение. Например, существует несколько хемотипов фитоэссенций базилика, среди которых встречается фитоэссенция базилика обыкновенного (*Ocimum basilicum*) европейского хемотипа (которую также называют фитоэссенция сладкого базилика). Для профессионала это означает, что фитоэссенция базилика обыкновенного европейского хемотипа относится к высококачественным фитоэссенциям с очень тонким запахом. Содержит, главным образом, метилхавикол и линалоол и не содержит камфору.



В качестве интересного отступления можно заметить, что в последнее время фитоэссенцию чайного дерева производят из клонированных растений, т. е. происходящих от одной (или считанных единиц) особи и имеющих фактически одинаковые геноотипы. При этом устраняется один из элементов изменчивости химического состава.

Внешние условия

Термин «внешние условия» («условия роста» или «условия среды») включает в себя все многообразие факторов, влияющих на качество и состав фитоэссенции: географическое положение, количество солнечной радиации, количество осадков, возраст растений и т. д. Иногда термин «внешние условия» используют как синоним экологических условий. Экологические условия могут оказывать значительное влияние на состав фитоэссенций, так как растения, стараясь максимально адаптироваться к изменяющимся условиям внешней среды с целью выживания, осуществляют различные внутренние изменения.



Примером влияния внешних условий может служить состав фитоэссенций тимьяна из одного и того же растения и произрастающего в одной и той же стране, Испании. В 70-х годах XX века были проведены исследования, в ходе которых было показано, что в сухих и теплых регионах страны доминируют растения фенольного хемотипа (содержащие карвакрол и тимол), поэтому полученные из этих растений фитоэссенции отличались от тех, которые получали из тимьяна, растущего на влажных участках побережья Испании. Здесь доминировали циклические, нефенольные типы (с преобладанием альфа-терпинеола и 4-туйянола), а также хемотипы с преобладанием ациклических монотерпенов (линалоол, иногда гераниол). В настоящее время в Испании производятся фитоэссенции тимьяна следующих хемотипов: 1,8-цинеольный, камфорный, борнеольный, линалоольный, гераниольный, 4-туйянольный и альфа-терпинеольный.

Биологический возраст растений

Биологический возраст растений – это не число дней, месяцев или лет, которое «прожило» данное растение, а этап его индивидуального сезонного развития (которое в биологии принято называть «онтогенезом»).

Степень зрелости растения оказывает влияние на состав фитоэссенции. Процессы созревания находятся под внутренним биологическим контролем растения, а производство фитоэссенции регулируется в зависимости от того, что необходимо для нормального роста, развития и созревания растения на данном этапе развития.

Примером этому может служить фитоэссенция почек гвоздичного дерева. Так, в незрелой почке содержание эвгенилацетата может достигать 8,5%. По мере «старения» растения содержание эвгенилацетата падает, у взрослого растения оно составляет всего 3,5 – 4,5%.



*Фитоэссенции, получаемые из кориандра посевного (*Coriandrum sativum*) на разных стадиях его развития, представляют еще один впечатляющий пример постепенного изменения ее состава по мере созревания растения. В период от начала цветения до созревания семян на нижних соцветиях (зонтиках) уровень содержания линалоола в фитоэссенции постепенно поднимается с 0,3% до 60%. Концентрация (E)-2-деценаля поднимается до 46,5% к концу цветения и падает до 4% к моменту созревания семян на нижних соцветиях. Содержание (E)-2-додеканала и деканала с начала цветения до приобретения нижними зонтиками коричневого цвета падает. Так называемую «чилантровую фитоэссенцию» производят из кориандра, у которого цветение подходит к концу (т. е. у которого выше концентрация (E)-2-деценаля), но наибольший выход фитоэссенции получается из растений, находящихся на более поздних стадиях развития.*

Условия сбора и переработки растений

Условия сбора существенно влияют, в первую очередь, на качество получаемых фитоэссенций. Для каждого растения существует период года и времени суток, в течение которых выход и качество фитоэссенции являются максимальными.



Процесс сбора и переработки каждого конкретного растительного сырья имеет множество нюансов. В качестве примера предлагаем описание процедуры подготовки сырья для получения фитоэссенции сандалового дерева.

Обычно древесину заготавливают после окончания периода муссонных дождей. Отбирают только умирающие и больные деревья. После выкорчевывания дерево нарезают на плашки, которые затем перевозят на центральный пункт хранения. Оболонь и сердцевину ствола дерева разделяют, оболонь удаляют. Наибольший выход фитоэссенции получается из корней (около 10%), а наименьший – из стружки, которая представляет собой смесь сердцевины и оболочки (1,5–2 %). Из десятилетнего дерева выход продукта составляет около 0,9 %, тогда как из зрелого дерева возрастом 30–50 лет можно получить до 4% фитоэссенции. Выход фитоэссенции также зависит от цвета древесины. Из светлоокрашенных сортов древесины можно получить 3–6 %, а из темно-коричневой древесины – около 2,5 %.

В фитоэссенции из молодой древесины содержание сандалолов (основных компонентов фитоэссенции) меньше, чем в зрелой древесине (80% против 90%). Это является еще одной причиной предпочтения зрелой, а не молодой древесины.

В настоящее время большую часть фитоэссенции сандала получают паровой дистилляцией порошка, получаемого из стружки. В прошлом использовали водную дистилляцию, во время которой сырье погружали в воду и дистиллировали. Это оказалось невыгодным, поскольку из-за высокой температуры кипения процесс дистилляции фитоэссенции протекает очень медленно и занимает много дней.

Артефакты

На состав фитоэссенций влияют технологические процессы и условия обработки сырья. Обычные процессы переработки (паровая дистилляция, экстракция, сухая возгонка) связаны с воздействием на сырье высоких температур, давления, воды и других растворителей. Все это неизбежно приводит к реакциям гидролиза, окисления и др., в результате которых образуются вещества, которых нет внутри живых растений. Такие вещества называются **артефактами**.

Артефакты возникают вследствие разложения нестойких молекул во время переработки сырья. Это приводит к образованию новых молекул, которые либо не являются естественными для данного растения, либо присутствуют в природном сырье, но в других пропорциях.



Например, при классической дистилляции паром шалфея мускатного получается фитоэссенция, в которой содержится 70–75% линалилацетата, 8–10% линалоола и 0,2–0,3% α -терпинеола. В некоторых случаях фитоэссенцию шалфея мускатного получают после силосования, при котором собранную траву собирают в рыхлый пучок («стожок») и оставляют для ферментации. Во время процесса ферментации в «кислых» условиях идет гидролиз линалилацетата с образованием линалоола и уксусной кислоты. После окончания брожения растительный материал перегоняют с водяным паром. При этом получается фитоэссенция, в которой содержится 50% линалилацетата, 28,5% линалоола и 2,7% α -терпинеола, т. е. наблюдается десятикратное увеличение содержания последнего компонента. Повышенное содержание пара-оцименов, нерола, гераниола и линалоола также является результатом образования артефактов и сопровождается уменьшением количества линалилацетата.

Условия хранения

Условия хранения фитоэссенций могут существенно отразиться на их составе. Существует распространенное мнение о том, что с возрастом качество фитоэссенций улучшается. Это правило можно отнести лишь к нескольким фитоэссенциям: сандала, пачули и ветивера. На все остальные фитоэссенции данное правило не распространяется. В основном ухудшение качества фитоэссенций происходит из-за реакций окисления в результате контакта с кислородом воздуха, воздействия света, повышенной температуры и влажности.



Фитоэссенции цитрусовых не могут храниться долго, так как содержащийся в них лимонен при длительном хранении образует оксиды лимонена и карвон. дельта-3-карен может окисляться до пероксидов, линалоол может окисляться до цис- и транс-линалоол оксидов. Эти процессы не только влияют на запах, но и изменяют физиологическое действие фитоэссенций. Так, окислившись фитоэссенции сосновых (тихты, сосны, ели), содержащие дельта-3-карен и альфа-пинен, могут оказывать сильное раздражающее действие на кожу.

Способы культивирования растений

В современном мире нельзя не обращать внимания на условия произрастания растений. К сожалению, даже в самых отдаленных уголках планеты растения подвержены воздействию разрушительной деятельности человека. Для получения богатых урожаев повсеместно используются химические удобрения, а для защиты от вредителей и болезней на полях распыляются пестициды и гербициды. Многие токсичные химические вещества имеют свойство накапливаться в тех частях растений, где происходит процесс формирования фитоэссенций, которые затем могут попасть в состав самих фитоэссенций.

В настоящее время существует три основных способа культивирования растений: стандартный, естественный и органический. Это важно знать, поскольку от способов и методов выращивания растений также зависит состав и качество фитоэссенций.

Стандартный способ. Растения выращивают на фермах в обычных условиях. Этот способ наиболее распространен. При описании качества и состава фитоэссенций такой способ обозначается словом «standard» (обычное культивирование).

Естественный способ. Растения произрастают в дикой природе. Обычно анализу подвергают только сырье, используемое для переработки. Фитоэссенции из таких растений помечаются словом «wild» (дикорастущие).

Органический способ. Этот способ культивирования лекарственных растений предполагает, что для их выращивания создаются условия, при которых исключается использование химических удобрений и пестицидов для подкормки почв и для борьбы с болезнями. Фитоэссенции, полученные из растений, выращенных органическим способом, обозначаются словом «organic» (органический).



Нередко обозначение «органический» имеет лишь рекламный характер. По меньшей мере, такая категория качества должна сопровождаться соответствующим сертификатом, который удостоверял бы отсутствие в фитоэссенциях большой группы промышленных загрязнителей и примесей, характерных для удобрений и пестицидов.

Глава 4.

Основные методы получения фитоэссенций

Подготовка растительного материала (сырья)

Для получения некоторых фитоэссенций используют **свежее сырье**. Однако чаще всего растительный материал следует специально готовить к процессу извлечения фитоэссенций. Для этого используют несколько способов.

Для снижения содержания влаги в растительном материале применяют **высушивание на солнце**. У высохших растений соотношение содержания фитоэссенций к массе растительного материала обычно выше, поэтому на единицу веса сырья получается больший выход продукции. Однако характер запаха фитоэссенции, полученной из высушенного сырья, несколько иной, чем у фитоэссенций из свежих растений, поскольку в процессе сушки некоторые легколетучие компоненты испаряются.

Для того, чтобы процесс получения проходил более эффективной, высушенное сырье подвергают **измельчению**.

Важным методом подготовки сырья является **силосование**. Растительное сырье (обычно травы) собирают в стожок и выдерживают в таком виде определенное время. В растениях происходят контролируемые процессы ферментации, в ходе которых одни компоненты фитоэссенций превращаются в другие. Примером может служить подготовка шалфея мускатного (см. выше). Ферментация сопровождается выделением большого количества тепла. Случалось, что растения, сваленные в кучу, самовозгорались!



В настоящее время для облегчения выделения фитоэссенций некоторые компании предлагают ферментные препараты на основе гликозидазы. Метод ферментации в этом случае основан на том, что многие компоненты фитоэссенций запасаются в растениях в виде гликозидов. Разрушение гликозидной связи при помощи соответствующего фермента приводит к большему выходу продукта.

Метилсалицилат обычно встречается в форме гликозида во многих растениях (грушанка, кора березы), в которых это вещество образуется в результате естественного ферментного гидролиза гликозидной связи. Для полного и быстрого извлечения метилсалицилата сырье подвергается размачиванию (мацерированию) в присутствии ферментного препарата. В таких условиях ферментный гидролиз происходит наиболее полно и выход фитоэссенции максимален.

Еще одним методом подготовки сырья является **замачивание в воде**. Обычно таким образом подготавливают древесину после ее предварительного измельчения. Например, фитоэссенцию агарового дерева получают после выдерживания измельченной древесины в воде в течение 1–5 дней. В результате выход фитоэссенции увеличивается.

Из-за того, что растения имеют в своем составе разное соотношение свободных и связанных форм, в которых химических вещества находятся внутри растения (см. выше), выбор формы и способа предварительной обработки растения перед получением имеет большое значение и может влиять на состав фитоэссенции.



Характерным и показательным примером влияния предварительной обработки на состав фитоэссенции служит подготовка к дистилляции корня ириса. Если мы попытаемся получить паровой дистилляцией фитоэссенцию (она, как исключение, называется конкрет) из свежего корня ириса, продукт, образующийся в результате дистилляции, не будет привлекать нас ни ароматом, ни количеством получаемой фитоэссенции. Дело в том, что ирон (основной компонент конкрета ириса) находится в связанной форме. В условиях обычной паровой дистилляции невозможно перевести вещество, находящееся в связанной форме, в свободную форму. Поэтому перед производством корни ириса три года выдерживают на солнце и на воздухе. Только после этого процесс высвобождения ирона из связанной формы полностью заканчивается и, применяя обычную дистилляцию, можно получить так называемый ирисовый конкрет – твердый продукт, содержащий 5–8% ирона.

Другой пример: повышение выхода розового масла из лепестков розы. Замечено, что основные компоненты этого масла содержатся (наряду со свободной формой) в лепестках в виде нелетучих гликозидов (цитронеллол, гераниол, фенилэтиловый спирт). Разработана методика, в которой эти гликозиды подвергают воздействию ферментов. В результате указанные выше вещества переходят в свободную форму, и выход масла повышается. Недостатком этого метода является ухудшение аромата розового масла, поскольку при ферментации высвобождается, главным образом, фенилэтиловый спирт, который разбавляет розовое масло, тогда как более ценные продукты высвобождаются в значительно меньших количествах, либо изначально существуют исключительно в свободном виде.

Дистилляция

Выбор метода получения фитоэссенций зависит от множества условий. Первое условие, как уже говорилось ранее, это определение формы (свободная или связанная), в которой компоненты фитоэссенций находятся внутри растения. Другим условием выбора метода получения фитоэссенции является область использования производимой продукции. Каждая отрасль промышленности, где используются фитоэссенции, имеет свои требования и стандарты. Для ароматерапии возможно использование фитоэссенций, в процессе получения, которых задействованы исключительно физические методы, без участия химических компонентов. К физическим методам получения фитоэссенций относят дистилляцию, которая, в свою очередь, делится на водную дистилляцию (гидродистилляция), дистилляцию с паром и фракционную дистилляцию. Для получения фитоэссенций, пригодных для использования в ароматерапии, можно также использовать методы экстракции углекислым газом, прессования и сухой возгонки.

Методы получения фитоэссенций с участием химических растворителей называют экстракцией. Этими методами получают продукты, предназначенные для парфюмерии, которые в Курсе ароматерапии мы называем **«фитоэкстрактами»**. Это конкреты, абсолю, смолы и бальзамы. Подробнее об этих веществах см. главу «Фитоэкстракты».

Водная дистилляция (гидродистилляция)

Гидродистилляцией называется метод, в котором сырье перед перегонкой смешивают с водой. Метод гидродистилляции в промышленности применяется достаточно редко, однако до сих пор используется при производстве некоторых фитоэссенций (например, розового масла). Этот метод чаще используется в лабораторных и домашних условиях.

В процессе водной дистилляции собранный материал погружают в воду и разогревают до точки кипения, при этом перегревание нижних слоев материала предотвращают при помощи перемешивания. Водяной пар, содержащий летучие вещества, конденсируется в холодильнике, охлаждаемом проточной водой, и собирается в колбу (так называемую «флорентийскую склянку»). За редким исключением, фитоэссенции легче воды, поэтому они всплывают на ее поверхности в колбе. Вода непрерывно отводится из колбы, а фитоэссенция по мере накопления собирается в специальную емкость.



Метод гидродистилляции наиболее прост и для него не требуется сложной аппаратуры. Однако при его использовании состав фитоэссенции иногда меняется. Например, в процессе дистилляции может теряться от 30 до 90% исходного количества некоторых эфиров терпеновых спиртов (например, линалилацетат в лаванде), кроме того, могут образовываться новые побочные продукты.

К сожалению, во время дистилляции pH воды может опуститься до сильнокислого, что приводит к образованию артефактов и других химических изменений, например, гидролизу сложных эфиров. Так, в этих условиях линалилацетат (основной компонент фитоэссенции лаванды) быстро разрушается до линалоола и уксусной кислоты, что ведет к ухудшению качества фитоэссенции.

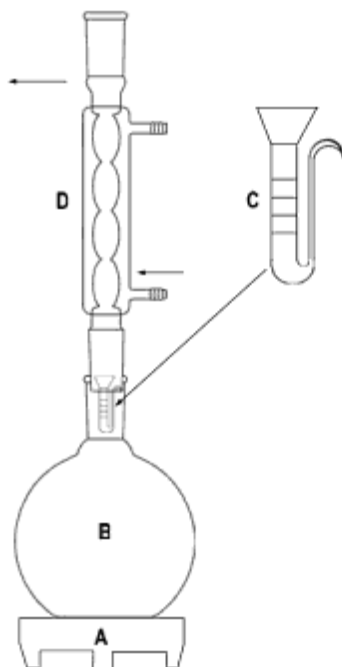


Рисунок 2. Простейшая схема установки для гидродистилляции

Простейшая схема установки для получения фитоэссенций методом гидродистилляции (Рис.2) состоит из колбы «В», прямого холодильника («D») и приемного устройства («С»). К холодильнику подсоединяются шланги для проточной холодной воды. Направление движения воды показано стрелками (снизу вверх). Колба и холодильник соединяются между собой широким шлифом (не менее 30 мм в диаметре). Применение в качестве соединения резиновой пробки недопустимо, так как фитоэссенции легко растворяют резину, в результате фитоэссенции могут загрязниться компонентами резины. В качестве приемного устройства «С» используют приемник Гинзберга. Это обычная стеклянная трубка, расширенная сверху и вытянутая в тонкую трубку снизу и загнута хвостом вверх. Этот приемник можно заказать у стеклодува или сделать самому. Объем приемника 4–5 мл, диаметр 5–8 мм.

В колбу емкостью 1 литр помещают не менее 100 граммов измельченного сырья (размер частиц 2–4 мм) и заливают его водой так, чтобы поверхность воды закрыла растительный материал. Колбу устанавливают на электроплитку «А».

Приемник Гинзберга закрепляют в колбе. Для этого в верхней части приемника Гинзберга завязывают тонкую белую нитку со свободной длиной не менее 10 см. Далее, удерживая приемник за конец нитки, аккуратно опускают его на 2–3 см ниже верхнего края колбы и, не сильно фиксируя, прижимают нитку с внешней стороны к горлышку ладонью. Другой рукой вставляют холодильник в колбу так, чтобы кончик холодильника вошел в приемник, но не плотно, а с зазором 2–3 мм. Окончательно вставляют холодильник, оставляя висеть приемник над поверхностью воды и под холодильником. Таким образом, шлиф держит нитку, не давая упасть приемнику. Герметичность соединения колба–холодильник вполне достаточная.

После этого холодильник надо закрепить на штативе и пустить охлаждающую воду из крана.

Образовавшийся пар увлекает за собой в холодильник частицы фитоэссенции, где пар охлаждается и конденсируется в жидкость, состоящую из воды и мелких капель фитоэссенции. Эта смесь собирается в приемнике Гинзберга. Интенсивность кипения должна быть такой, чтобы из холодильника капало 2–3 капли в секунду. В противном случае может наступить

«захлебывание» холодильника и выброс жидкости. Вода, как более тяжелая жидкость, оседает на дно приемника и сливается назад в колбу «В», а фитоэссенция всплывает на поверхность, где медленно накапливается.



Процесс дистилляции в стадии кипения продолжается не менее 1 часа. За это время отгоняется не менее 80% фитоэссенции, содержащейся в растении. Обычно из 100 грамм растения удается получить 0,2–1 мл фитоэссенции. Для ромашки лекарственной длительность процесса может составлять 6–8 часов. Количество растительного сырья менее 100 грамм не рекомендуется, так как полученную фитоэссенцию будет сложно собрать с поверхности. Некоторые растения, например мята, содержат очень мало фитоэссенции (менее 0,05%), поэтому, чтобы получить ощутимое количество, надо взять не менее 500 грамм растения (а лучше 1 кг). Соответственно, колба должна быть объемом не менее 2 литров (остальные части устройства те же). Это же верно и для дикорастущих растений, где выход фитоэссенции невелик, поэтому растительного материала требуется не менее 500 грамм или даже больше.

После окончания процесса колбу охлаждают и, придерживая нитку, вынимают холодильник, а затем за нитку извлекают приемник Гинзберга, который помещают в стакан. Фитоэссенция располагается над поверхностью воды в виде тонкого слоя желтоватого цвета. Для отбора фитоэссенции необходим шприц 0,5 мл (лучше одноразовый). Отобранную фитоэссенцию лучше поместить в маленькую пробирку на 0,8 мл (в таких пробирках иногда продают фитоэссенции) и хранить в холодильнике. Полученная фитоэссенция содержит незначительное количество воды и выглядит мутной. Эту воду следует отделить, в противном случае фитоэссенция быстро испортится. Для этого в пробирку насыпают безводный сульфат натрия (прокаленная глауберова соль) на кончике ножа и встряхивают. Через некоторое время муть исчезает и фитоэссенция становится прозрачной.

После использования приемник Гинзберга следует промыть спиртом до исчезновения запаха фитоэссенции и ополоснуть водой.

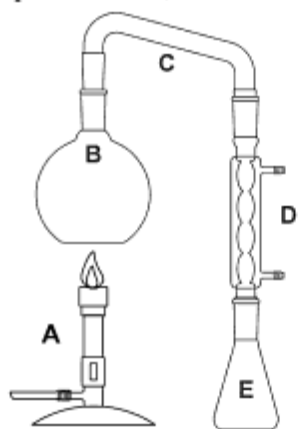


Рисунок 3. Установка для получения ароматной воды (гидрозоля)

Метод гидродистилляции фитоэссенции можно использовать для получения гидрозолей (вода, остающаяся от процесса получения фитоэссенции, которая содержит некоторые ее компоненты). Установка для дистилляции в этом случае выглядит немного иначе, чем для получения фитоэссенций (Рис.3).

В данном случае, приемник Гинзберга отсутствует, а круглая колба для дистилляции «В» соединена с холодильником «D» через стеклянную трубку «С». В качестве приемника («Е») используется коническая колба или любой другой сосуд. В колбу «В» на 2/3 объема помещают сырье (например, лепестки розы), заливают наполовину водой и кипятят в течение 5–8 часов. Пар через трубку «С» поступает в холодильник «D» с проточной водой. Охлажденный конденсат поступает в колбу «Е». Хранить гидрозоль следует в холодильнике.

Паровая дистилляция

Паровой дистилляцией называется метод получения фитоэссенций, в процессе которого нагретый пар повышенного давления (120–150⁰С, 3–5 атм.) воздействует на сырье. Применение перегретого пара (пара высокого давления) является наиболее экономичным и технологически удобным способом получения фитоэссенций. При этом удается сохранить труднолетучие, весьма ценные компоненты фитоэссенций и избежать локальных перегревов растительного материала, возникающих при гидродистилляции.

Обычно паровую дистилляцию используют для получения фитоэссенций из пряно-ароматических трав. Без паровой дистилляции высокого давления невозможно получить высококачественную фитоэссенцию, например, из пачули, а также сандалового дерева, бальзамов, кедров и другого древесного сырья.



Ряд фитоэссенций (например, некоторые виды ромашки и тысячелистника) может быть получен только паровой дистилляцией. Дело в том, что в связанной (нелетучей форме) в растении содержатся вещества, относящиеся к классу сесквитерпеновых лактонов. В результате гидролиза водяным паром они превращаются в азулены – важный класс веществ, придающий фитоэссенциям полезные физиологические свойства, например, противовоспалительные. Азулены окрашивают фитоэссенции в глубокий синий и зеленый цвет.

Сырье складывают на несколько решеток, находящихся над нижней частью дистиллятора, содержащего нагретую воду. Образующийся «влажный» пар увлекает с собой летучие компоненты фитоэссенции. Пар охлаждают проточной водой, после чего жидкая смесь воды и фитоэссенции расслаивается в приемнике. Устройство приемника зависит от удельного веса фитоэссенции. Если она легче воды, то всплывает вверх, а вода удаляется через боковую трубку (Рис. 4, А). Если она тяжелее, то собирается на дне приемника, а избыток воды сливается через отверстие верхней части (Рис. 4, Б). Обе конструкции являются разновидностями так называемой «флорентийской склянки».

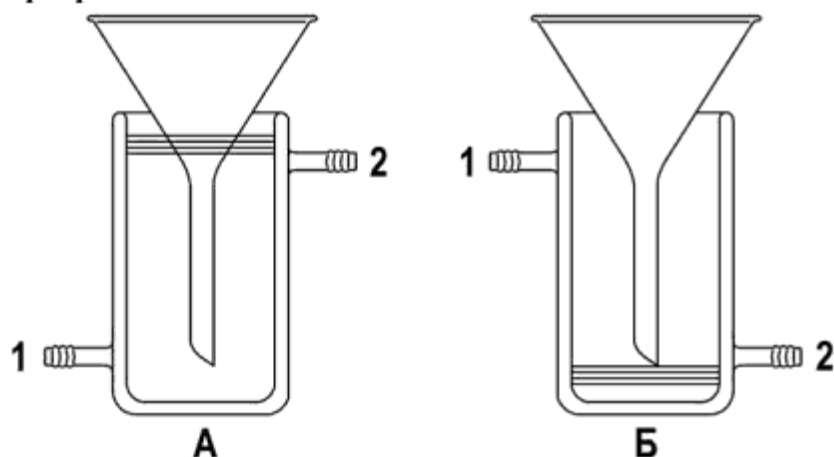


Рисунок 4. Приемник для фитоэссенций (флорентийская склянка)

- А – фитоэссенция легче воды
- Б – фитоэссенция тяжелее воды
- 1 – Слив воды
- 2 – Кран для слива фитоэссенции

Фитоэссенция, полученная в процессе паровой дистилляции, называется **дистилляционной или дистиллятом***.

* В профессиональной литературе термины «фитоэссенция» и «дистиллят» употребляются как синонимы.

При дистилляции с водяным паром для выработки «сухого» пара используется внешний бойлер. Обычно такой пар поступает в дистиллятор под давлением. Применение перегретого «сухого» пара может дать некоторые преимущества в процессе дистилляции. Этот метод перегонки получил широкое распространение, но его эффективность зависит от природы перегоняемого сырья и от того, в какой форме оно находится. Вместо того чтобы равномерно распределяться в мелко нарезанном растительном материале, пар может проделать «ходы», что заметно снизит эффективность его применения.



Процесс получения фитоэссенции кориандра из целых, высушенных на солнце наземных частей растения, в стандартном перегонном кубе с 3 решетками может длиться 8 часов, а получение фитоэссенции из многих других материалов занимает 12 часов или даже больше. Для каждого конкретного растительного сырья существуют свои определенные требования к условиям получения. Все эти требования невозможно соблюсти при использовании многофункционального перегонного куба.

Разновидностью метода получения фитоэссенции с использованием водяного пара является так называемый процесс гидродиффузии Шмидта. В ходе этого процесса пар подается вверх дистиллировочных колонн, а не проходит через них снизу. Охлаждающие змеевики расположены под решеткой, что не препятствует конденсации, поэтому разделение фитоэссенций и воды может протекать нормальным образом. Преимуществом этого процесса является то, что соотношение времени контакта между фитоэссенцией и паром может быть уменьшено, при этом уменьшается вероятность образования артефактов, увеличивается скорость дистилляции (25–50% экономия времени и энергии). Выход продукта при таком способе не меньше, чем при гидродистилляции. Качество некоторых фитоэссенций лучше, а их запах более близок к запаху природного растительного материала, чем запах того, что получают с использованием обычных методов дистилляции с водяным паром.

К недостаткам метода относится то, что дистилляционная вода не может использоваться повторно. Поэтому возникает необходимость в экстракции ее растворителем. Оборудование для этого процесса дорогостоящее и специфичное (устройство всех таких установок запатентовано).

Почти все фитоэссенции частично растворимы в воде, и при дистилляции с паром часть их уносится в растворенном виде с дистилляционными водами. Наибольшей растворимостью обладают фитоэссенции, содержащие фенолы и терпеновые спирты, меньшей – эфиры и практически нерастворимы терпеновые углеводороды. При одновременном присутствии хорошо растворимых и мало растворимых веществ, происходит «вымывание» фенолов и терпеновых спиртов из получаемой фитоэссенции. При экономической и технологической необходимости эту часть фитоэссенции можно выделить и использовать. Выделение из дистиллята (фитоэссенции) растворимых в воде компонентов называется **когобацией**.

Существуют различные способы когобации. Наиболее часто применяется повторная дистилляция отгонных (дистилляционных) вод. Для этого воду после дистилляции собирают и вновь перегоняют. Полученный продукт называется **когобационным** (или вторичным, в отличие от дистилляционного, которое называют первичным). Его можно использовать и в самостоятельном виде, но чаще его добавляют в основную фитоэссенцию, что обычно ухудшает ее качество.



Однако это очень неэффективный путь извлечения водорастворимых веществ. Он в значительной мере может влиять на запах фитоэссенции. Так, было подсчитано, что на каждый извлеченный из дистиллята килограмм фитоэссенции базилика (хемотипы эвгенольный и линалоольный) один килограмм все же теряется в дистилляционных водах.

*Во многих случаях в процессе дистилляции дистилляционные воды постоянно возвращают обратно в дистиллятор. Такой способ называется **дистилляцией с непрерывной «когобацией»**.*

Еще одним методом получения фитоэссенций является процесс **ускоренной перегонки**, часто применяемый при дистилляции семян, во время которого постоянно вращающаяся турбина обеспечивает непрерывное поступление свежемолотого растительного сырья, на который воздействует пар.

Непрерывная паровая десорбция – это технология, основанная на конвейерном поступлении растительного материала в источник перегретого пара.



В этом случае испарение фитоэссенции происходит за несколько секунд, сразу за этим следует сбрасывание отработанного материала в так называемый «циклонный разделитель», в котором смесь пар/фитоэссенция отделяется от отработанной древесины в процессе постоянной автоматизированной перегонки. Перегретый пар может подаваться даже при температуре воспламенения перегоняемого сырья (230°C для кедра), однако в условиях недостатка кислорода и небольшого времени контакта, это не влияет на качество фитоэссенции.

Для изоляции или концентрирования определенных компонентов фитоэссенций широко используется **фракционная дистилляция** в высоком вакууме. Высокий вакуум нужен для того, чтобы кипение компонентов происходило при более низких температурах, а также для того, чтобы уменьшить разрушение компонентов из-за окисления.

Принцип этого метода заключается в нагревании загруженного в дистиллятор растительного материала в вакууме. В определенный момент наиболее летучие компоненты начинают испаряться, поднимаясь к вершине насадочной колонны. Колонна спроектирована таким образом, чтобы позволить только самым чистым компонентам самых легко испаряющихся фракций (кипящих при самых низких температурах) постепенно извлекаться и со временем конденсироваться. Последовательный отбор этих фракций с увеличивающейся температурой кипения означает, что фитоэссенция может быть почти полностью разделена на фракции, которые можно смешивать по желанию.



Метод фракционной дистилляции используют для промышленного выделения природного цитраля из литсеи (Litsea sebiba). Цитраль широко используется как ароматизатор с запахом лимона. Во время фракционной дистилляции литсеи сначала удаляют нежелательные, быстро окисляющиеся компоненты. После удаления монотерпенов температуру сосуда повышают, в результате начинают испаряться промежуточные фракции. Они содержат сильно пахнущее вещество метилгептенон, который, хотя и имеет лимонный тон в запахе, в целом пахнет очень резко и неприятно. Во время этой стадии дистилляции вещества отбирают медленно, для того чтобы обеспечить высокий выход метилгептенона и максимально удалить его из остающегося сырья. К концу этой стадии нагрев делают максимальным и собирают основную часть фракции цитраля (69–72%). К концу дистилляции температуру еще раз повышают, скорость перегонки понижается. На этой стадии получают продукты конечной фракции: нерол и гераниол. Процесс дистилляции завершается, когда испаряются все остаточные соединения («хвосты»). Для удаления побочных запахов в основной фракции цитраля ее пару дней вентилируют, затем проверяют, чтобы смесь имела требуемую чистоту (порядка 96%). Промежуточные фракции метилгептенона и фракции, вышедшие вслед за основными фракциями цитраля, сохраняют, т.к. они содержат некоторое количество цитраля. При переработке следующей партии сырья их загружают в дистиллятор для увеличения выхода цитраля.*

Гидрозоли (гидроляты), побочные продукты дистилляции

В процессе получения фитоэссенций дистилляционными методами в качестве побочного продукта образуется дистилляционная вода, которую называют «гидрозоль». Гидрозоль – это водный раствор, образующийся в процессе получения фитоэссенций, содержащий водорастворимые микрочастицы фитоэссенций, а также водорастворимые компоненты растений. Гидрозоли образуются не только при дистилляции цветов, но и корней, коры, листьев, ветвей, древесины, хвои, фруктов и семян.

В некоторых источниках можно встретить термин «гидролят». Такое название продукт получил по ассоциации с белесоватым оттенком жидкости, похожим на молоко. Слово

* Все компоненты фитоэссенций имеют разные температуры кипения. Фракционная дистилляция позволяет выделить из смеси отдельные вещества с различными температурами кипения. При нагревании до температуры 140–160°C выкипают монотерпеновые углеводороды (пинен, лимонен и др.). При повышении температуры до 170–200°C начинают выкипать монотерпеновые спирты и кетоны (линалоол, гераниол и др.), при температуре выше 220°C выкипают сесквитерпеновые углеводороды и, наконец, при температуре выше 250°C выкипают сесквитерпеновые спирты. В данном случае промежуточные фракции – это фракции, выкипающие в промежутке между другими. Современные методы фракционной дистилляции позволяют разделить фитоэссенции на 15–20 фракций.

«гидролят» (hydrolate) образовано от слова «hydro» (вода) и слова «late» (от французского «lait» – «молоко»). Т.е. «гидролят» можно перевести как «молочная вода». Такой оттенок обусловлен присутствием растворенных в воде компонентов фитоэссенций, например, терпеновых и сесквитерпеновых спиртов и фенолов.

Гидрозоли можно использовать в чистом виде в качестве средств по уходу за кожей или лекарств, не оказывающих раздражающего действия. Например, дистилляционные воды, получающиеся при перегонке мирта (*Myrtus communis*), зверобоя (*Hypericum perforation*) и римской ромашки (*Anthemis nobilis*) используются в качестве глазных компрессов.

Гидрозоли не следует путать с так называемой цветочной, ароматной или сладкой водой. Такие продукты получают искусственным смешиванием природных и/или синтетических ароматных веществ с водой, спиртом, консервантами.

В дистилляционных водах (гидрозолях) легко происходят химические изменения, а также изменения, связанные с работой находящихся в воде микроорганизмов. Окисление и микробиологическое воздействие могут легко изменить состав гидрозоля. Обычно чем выше концентрация растворимых компонентов фитоэссенции, тем меньше гидрозоль подвержена неблагоприятным изменениям. Иногда с целью предохранения гидрозоля от порчи, в него добавляют консерванты. В любом случае гидрозоль следует хранить при низких температурах и пользоваться им только при отсутствии неприятных посторонних запахов.

Экстракция

Если в процессе дистилляции используется в основном вода и водяной пар, то метод экстракции предполагает использование различных растворителей в процессе извлечения продуктов из растительного сырья. Экстракция растворителями применяется в основном в тех случаях, когда по отношению к некоторым растениям, таким как жасмин, резеда, фиалка, гелиотроп, левкой, ладан, гиацинт, сирень, нарцисс, жонкилла, использование других методов дистилляции невозможно или неэффективно. Продукты, полученные методом экстракции, называют экстрактами или вытяжкой. Экстракты широко используются в самых различных отраслях промышленности и не всегда могут быть получены из растительного сырья. Для более полного понимания значения экстрактов в ароматерапии требуется ввести свое обозначение – фитоэкстракты, чтобы избежать разночтений и ошибок.

Фитоэкстракты – это концентрированные вещества, полученные обработкой растительного сырья растворителем, в которых, в зависимости от используемых технологий, присутствуют следы используемых растворителей. К фитоэкстрактам относятся абсолю, конкреты, смолы, бальзамы. Таким образом, из растительного сырья получают два продукта – фитоэссенции и фитоэкстракты. Их различие заключается в методах получения и дальнейшего использования. Фитоэссенции являются основным инструментом ароматерапии, в отличие от фитоэкстрактов, основное назначение которых – создание ароматических смесей в парфюмерии.

Более подробно методы получения фитоэкстрактов описываются в главе «Фитоэкстракты».

Экстракция углекислым газом

Интересным методом для получения и дальнейшего использования фитоэссенций в ароматерапии является их **экстракция углекислым газом**. Используя для экстракции жидкий диоксид углерода вместо традиционных растворителей, можно получать более концентрированные продукты и полнее извлекать низкокипящие компоненты, а также получать биологические экстракты, сенсорная или биологическая активность которых вполне соответствует аналогичным характеристикам исходного образца.

Экстракты, полученные с использованием углекислого газа, сохраняют яркий аромат, вкус и биологически ценные компоненты, присущие растениям (витамины группы E, ди- и тритерпены). Они стерильны и обладают антиокислительными свойствами. Отработаны

методики выделения экстрактов из свежих фруктов (яблок, груш, апельсинов), пряностей (черного перца, гвоздики, корицы) и пряно-ароматических растений (аира, кардамона, майорана).



Фитоэссенции, полученные методом экстракции углекислым газом, содержат большое количество (10–90%) жирного масла. В некоторых случаях это качество является положительным, так как жировая часть в сочетании с ароматической компонентой представляет собой ценный биологически активный комплекс, пригодный для применения как в виде самостоятельного лечебного препарата, так и в составе косметических изделий. Для парфюмерных продуктов такое сочетание неприемлемо, так как жировая основа, нерастворимая в стирте, будет выпадать в осадок.

Преимущество экстракции углекислым газом состоит в том, что в конечном продукте не имеется никаких остатков растворителя, а в процессе экстракции могут применяться низкие температуры. Кроме того, в экстрактах нет примесей, обычно появляющихся после дистилляции, а количество монотерпеновых углеводородов сильно уменьшено по сравнению с традиционной перегонкой.

Однако углекислый газ является сильно полярным растворителем, поэтому в CO₂-экстрактах имеется много веществ, не свойственных обычным фитоэссенциям, либо присутствующих в них в низких концентрациях.

Сверхкритичную экстракцию углекислым газом по эффективности можно сравнить с экстракцией органическими растворителями. Этот вид экстракции используют для полного выделения резиноидов. При проведении CO₂-экстракции в условиях давления от 200 до 400 бар и температуре от 40°C до 80°C из природного сырья получается смолоподобный продукт (тогда как при обычной CO₂-экстракции образующиеся экстракты больше похожи на обычные фитоэссенции).

Сверхкритичная экстракция углекислым газом прекрасно подходит для тех случаев, когда нужно сохранить природный характер запаха. Экстракция с помощью этого метода идет быстро и максимально полно.

В результате получается два типа продуктов: так называемый «**CO₂-выборочный**», который содержит только летучие компоненты и напоминает фитоэссенцию, полученную при дистилляции с водяным паром, и «**CO₂-полный**», в состав которого входят воски, смолы и цветные примеси. Последний может иметь полутвердую консистенцию.

Продукты экстракции углекислым газом в последнее время получили широкое распространение на рынке, однако этот метод очень дорогой и в отдельных случаях не способен полностью заменить классическую перегонку с водяным паром.

Примечание. Некоторые ароматерапевты стараются не использовать фитоэссенции, полученные методом экстракции углекислым газом, поскольку их лечебные свойства недостаточно изучены.

Прессование

Фитоэссенции из кожуры цитрусовых являются особым классом. Для их производства возможно и экономически выгодно применять метод отжима (прессования) сырья. Для этого кожуру или целые плоды подвергают прессованию, смесь сока и фитоэссенции отправляют в центрифугу, где фитоэссенцию (верхний слой) отделяют от сока.

Есть несколько способов получения фитоэссенций методом прессования:

1) Плод разрезают на две части, мякоть извлекают и используют для получения сока, а из оставшейся кожуры с применением пресса извлекают фитоэссенции.

2) Кожуру натирают на абразивных поверхностях, высвобождающуюся фитоэссенцию смывают водой, а затем центрифугируют водную эмульсию и отделяют фитоэссенцию.

Далее фитоэссенцию депарафинизируют вымораживанием, фильтруют, методом ректификации удаляют сесквитерпены (т. е. проводят избирательное удаление фракций,

имеющих высокую температуру кипения). Эти процедуры помогают устранить неопределенность запаха или отложение парафинов в конечном продукте.

Недостатком фитоэссенций цитрусовых, получаемых методом прессования, является содержащаяся в них примесь из веществ, обладающих фототоксичным действием. Эти вещества при нанесении на кожу активируют солнечный свет, что приводит к ожогам кожи. Для предотвращения этого явления фототоксичные компоненты удаляют химическим путем. В результате фитоэссенция становится нетоксичной и безопасной.

После прессования в сырье остается до 30% фитоэссенции, которую отделяют перегонкой с паром. Фитоэссенции, полученные методом паровой дистилляции, имеют наибольшую ценность для ароматерапии.

Примечание. Для ароматерапевтических целей наиболее безопасны фитоэссенции цитрусовых, полученные методом дистилляции, а не прессования.



Нужно заметить, что метод прессования часто называют «холодным» способом получения фитоэссенций. Сложилось неверное представление о том, что этот способ позволяет сохранить большее количество полезных веществ, по сравнению с другими методами. Слово «холодный» также не применимо к этому методу, поскольку процесс происходит при температуре не менее 50 градусов Цельсия. Использование «шнекового пресса» для холодного отжима предполагает использование еще более высоких температур (от 50°C до 100°C).

Сухая возгонка

Возгонка – это метод, при котором летучие компоненты твердого сырья (например, древесины) превращаются в пар, а затем охлаждаются в специальной емкости. Особенностью возгонки является то, что вещества переходят в газообразную фазу, минуя стадию жидкой фазы.

Сухая возгонка – разложение древесины при нагревании до 450–550°C без доступа воздуха с образованием газообразных продуктов (углекислого газа, окиси углерода, метана и др.), жидких веществ (смола) и твердого остатка (древесного угля). Для того чтобы вытеснить воздух, через дистиллятор могут пропускать азот. Процесс возгонки останавливают, когда из сырья выйдут все тяжелые «дымные» фракции и содержащаяся в древесине вода. Продукты сухой возгонки мало используются в ароматерапии, за исключением фитоэссенции можжевельника.



*Примером продукта сухой возгонки является янтарное масло, которое получают из янтаря – ископаемой смолы сосны *Pinus succinifera*. Запах этого масла трудно воссоздать искусственно – он напоминает запах сосновой смолы, но со странным оттенком углеводородного растворителя и почти «камфорным привкусом». Янтарное масло редко появляется на рынке. Обычно за янтарное масло выдают фитоэссенции, полученные из различных видов растений рода *Lippia*.*

Деструктивная дистилляция. Иногда для получения фитоэссенций различные древесные материалы (береза, можжевельник) подвергают нагреванию в вакууме. При этом компоненты аромата улетучиваются, часть древесины разрушается и образуется ряд фенольных соединений, которые придают полученной фитоэссенции запах «выделанной кожи». Применяется в парфюмерии при изготовлении косметики для мужчин.

Глава 5.

Обработка фитоэссенций после получения

Довольно часто фитоэссенции, которые производятся, например, методом дистилляции с водяным паром, могут подвергаться дополнительной обработке, которая направлена на улучшение их качества или доведение до определенных параметров качества в зависимости от области использования. Для дополнительной обработки фитоэссенций используются процессы редистилляции и ректификации.

Редистилляция

Редистилляция – это повторное использование процесса дистилляции для очистки продуктов от появившихся в них нелетучих примесей, например, после длительного хранения. В ходе редистилляции из фитоэссенции удаляются красящие и смолоподобные вещества, вода и некоторые легкокипящие фракции. В результате получается прозрачная бесцветная или слабоокрашенная жидкость. Такая фитоэссенция имеет более тонкий аромат и стоит дороже.

Редистилляцию проводят в условиях минимального воздействия воздуха на компоненты фитоэссенций. Такие условия могут соблюдаться лишь при использовании среднего (вакуумная дистилляция) и высокого (молекулярная дистилляция) вакуума.



Неочищенная фитоэссенция эвкалипта имеет совсем не тот запах, который можно было бы ожидать (на самом деле она пахнет как пара сильно поношенных носков). Однако обычный покупатель желает, чтобы «Викторианское паровое растирание» пахло детством или сауной-курортом, поэтому производители «подгоняют» запах фитоэссенции под пожелания пациентов. Фитоэссенцию эвкалипта ректифицируют таким образом, чтобы содержание эвкалиптола (1,8-цинеола) повысилось до 80%.

В прайс-листах можно увидеть продукты с характеристикой «эвкалипт 80» или «лаванда 40/42» (с добавлением линалоола и линалилацетата).

Редистилляцию часто используют для улучшения качества старых фитоэссенций. Например, запах фитоэссенции кориандра 5-летнего возраста может быть улучшен с использованием этого метода.

Ректификация

Ректификация – разделение смеси жидких веществ на компоненты с разными температурами кипения. В процессе ректификации отделяются нежелательные летучие компоненты фитоэссенций. Иногда термин «ректификация» заменяют термином «фракционная дистилляция», то есть дистилляция с получением фракций с разной температурой кипения (см. выше).

По сути, ректификация – это тонкий корректирующий или очищающий процесс, зачастую включающий повторную дистилляцию. Ректификация является довольно стандартной (автоматизированной) процедурой, в ходе которой просто удаляется от 5 до 10% веса фитоэссенции (либо первые – «головка», и последние порции дистиллята, так называемый «хвост»).

Ректификация также используется для получения **изолятов** – выборочных компонентов

фитоэссенций с известными свойствами для дальнейшего их применения в различных областях пищевой и медицинской промышленности. Оставшиеся «фрагменты» фитоэссенций могут предлагаться на рынке под различными названиями, хотя по сути своей являются фальсификатами.

Процессы ректификации также можно проводить в условиях высокого вакуума для понижения температуры кипения компонентов фитоэссенций.



Вакуумная дистилляция используется для изоляции определенных компонентов или целых фракций фитоэссенций. Например, фракционная вакуумная дистилляция может быть использована для так называемой «детерпенизации» (удаления терпеновых соединений или самых легких фракций) фитоэссенций с целью улучшения ее запаха или для лучшей сохранности. Этот процесс особенно необходим при использовании фитоэссенций в парфюмерии.

Молекулярная дистилляция проводится при «высоком» вакууме (остаточное давление 0,1–0,01 мм. рт. ст.) В таких условиях значительно уменьшается температура кипения и сокращается время перегонки. Этот метод используют для получения фитоэссенций из резиноидов и камедей (имеющих высокую точку кипения), например, фитоэссенции перуанского бальзама из самого перуанского бальзама. В качестве сопутствующих растворителей или носителей для процесса молекулярной дистилляции используются вещества с высокой температурой кипения, не имеющие запаха. Получаемые таким способом вещества нельзя использовать в ароматерапии, однако они незаменимы для парфюмерии.

Еще до нагревания «котла», в который загружается сырье, под действием вакуума наиболее летучие компоненты (например, вода и амины с малым молекулярным весом) будут выходить из колонны «на холод» и могут быть сконденсированы. С началом нагревания первыми улетучиваются монотерпеновые углеводороды. Удаление этих веществ особенно желательна при получении фитоэссенции лаванды, гвоздичного дерева и перечной мяты, поскольку они придают продукту неприятный запах. Например, фитоэссенция гвоздичного дерева из листьев в неректифицированном виде является более грубой, жесткой, менее «сливочной» и более окрашенной, чем ректифицированная фитоэссенция. Окраска может быть коричневой (из-за контакта с железом) или иметь слабый красно-фиолетовый оттенок (см. ниже раздел об обесцвечивании). Обычно при удалении 2–5% фитоэссенции (по весу), ее запах значительно улучшается. Конечно, общий выход продукта в этом случае уменьшается.

В некоторых случаях фитоэссенции подвергают двойной или тройной дистилляции. Такая тщательная очистка применяется для фитоэссенций, используемых в пищевой промышленности. Прошедшие тройную дистилляцию фитоэссенции луговой мяты из Индии и перечной мяты из Америки используются в качестве ароматизаторов в продуктах питания, особенно в кондитерских изделиях. Например, фитоэссенция перечной мяты «Yakita» тройной дистилляции напоминает аромат шоколадных кремов.

Ректификацией можно улучшить качество старой фитоэссенции. Например, можно выделить летучие компоненты из частично осмолившихся фитоэссенций; смолы при этом останутся в последних («хвостовых») фракциях.

Детерпенизация

Детерпенизация – это процесс удаления терпенов из фитоэссенций. Для этого используют метод фракционной дистилляции (ректификации в условиях высокого вакуума), при которой удаляются легко окисляемые монотерпеновые углеводороды. В результате увеличивается срок хранения фитоэссенции, улучшается аромат и ее растворимость в полярных растворителях (например, в спирте и пропиленгликоле). Это является важным для парфюмерии, но не для ароматерапии.



Для детерпенизации используют фракционную дистилляцию. Удаление монотерпеновых углеводородов (в основном, лимонена) приводит к концентрированию ценных кислородсодержащих компонентов (альдегидов, цитрала, гераниола, нерола, их сложных эфиров, и т.п.). Этим способом получают фитоэссенции из цитрусовых 5-, 10- и даже 20-кратной концентрации (по-английски их обозначают, например, «5-fold» и т. д.). Такой продукт имеет запах, напоминающий запах лимона, но не содержит резких терпеновых нот.

Большинство имеющихся в продаже фитоэссенций подвергаются ректификации, обесцвечиванию, редистилляции или изменяются каким-либо иным способом. Известно, что иногда взаимодействие природных компонентов внутри фитоэссенций сильнее, чем в продуктах,

подвергшихся дополнительной обработке – ректификации или редистилляции, когда теряется большое количество ценных природных компонентов. Однако нельзя забывать, что некоторые виды фитоэссенций необходимо подвергать обработке из-за содержащихся в них вредных для здоровья компонентов.

Например, в фитоэссенции бергамота содержится вещество фурукумарин, из-за которого неочищенная фитоэссенция бергамота является сильным фотосенсибилизатором. После удаления этого компонента фитоэссенция становится более безопасной для здоровья. Из фитоэссенции горького миндаля удаляют синильную кислоту (FFPA).

Еще Рене Гатефоссе на заре развития ароматерапии использовал детерпенизированные фитоэссенции. Он считал, что в этом случае некоторые из них оказывают меньшее раздражающее действие, а в некоторых (например, в лаванде) может повышаться концентрация активных химических веществ, и в результате усиливаются их лечебные свойства. В своей книге «Практика Ароматерапии» Гатефоссе писал, что результатом детерпенизации может стать повышение антисептических свойств фитоэссенции.

Противоточная экстракция

Противоточная экстракция – это метод, в котором поток очищаемого вещества и растворителя движется навстречу друг другу. Метод находит широкое применение для очистки фитоэссенций, основным критерием качества которых является выраженный запах (например, цитрусовые и пряные травы). После экстракции растворитель отгоняют в вакууме.

Таким способом получают фитоэссенцию лимона 5–кратной концентрации. Отработанный продукт, называемый «лимонная фитоэссенция отмытая», используется в парфюмерии в качестве дешевого сырья.

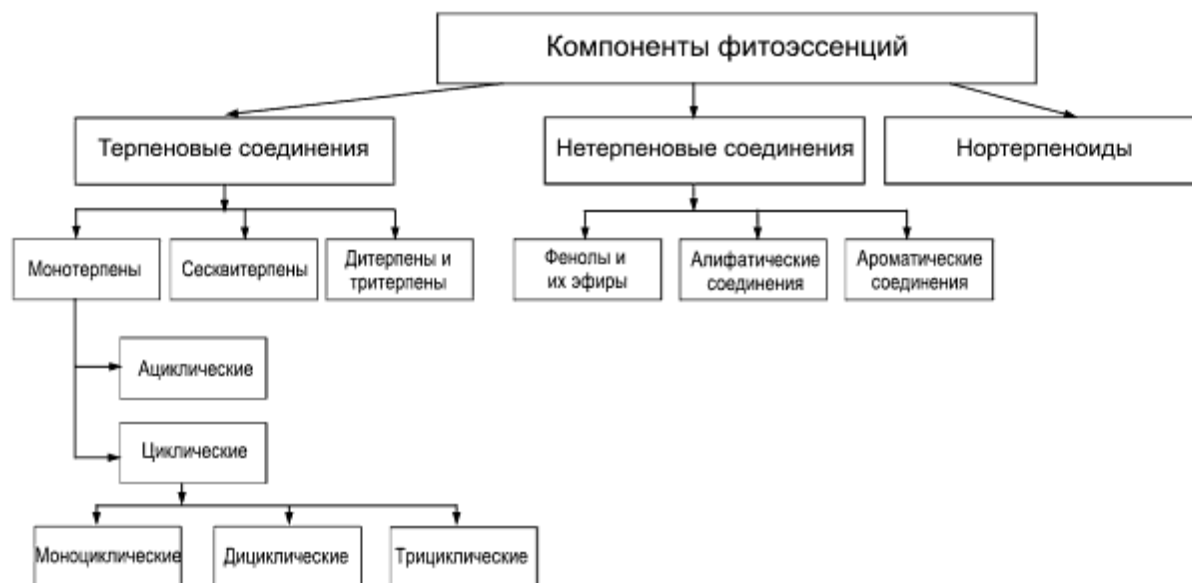
Депарафинизация

Для удаления нерастворимых восков и парафиноподобных соединений фитоэссенции **депарафинизируют**. Для этого фитоэссенции замораживают и фильтруют. Парафины при низкой температуре замерзают, а компоненты фитоэссенции остаются жидкими и проходят через фильтр. Полученная фитоэссенция имеет яркий чистый аромат и полностью растворяется в спирте.

Глава 6. ФИТОХИМИЯ

Сведения об основах фитохимии имеют большое значение для каждого, кто работает с фитоэссенциями. Зная общие свойства тех или иных классов веществ, входящих в состав фитоэссенций, можно прогнозировать свойства конкретных фитоэссенций, применяемых в терапевтической и ароматерапевтической практике.

Таблица 3. Классы веществ, входящих в фитоэссенции



Терпены и их классификация

Слово «терпен» произошло от немецкого «terpentin» или французского «terebenthine», что означает «скипидар»*.

Терпены – природные растительные углеводороды (алифатические или циклические), молекулы которых состоят из изопреновых звеньев.

Изопрен – 5-углеродное соединение с разветвленной цепью и двумя сопряженными двойными связями.

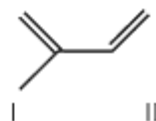
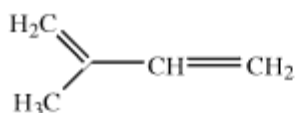


Рисунок 5. Формула изопрена C_5H_8 . (I – "голова", II – "хвост")

* Скипидар – продукт переработки сосны – почти целиком состоит из терпенов.

Разветвленный конец изопреновой единицы рассматривается как «голова», неразветвленный – «хвост». Все многообразие терпенов образовано из этих звеньев по принципу присоединения «голова» к «хвосту».

Сам изопрен широко распространен в растениях, но присутствует в малых количествах и лекарственным действием не обладает.

Терпены классифицируют по количеству изопреновых звеньев. Выделяют 6 групп:

1. **Монотерпены** или собственно терпены.
Состоят из двух изопреновых звеньев. Общая формула $(C_5H_8)_2$ или $C_{10}H_{16}$.
2. **Сесквитерпены** или полуторные терпены.
Состоят из трех изопреновых звеньев $[(C_5H_8)_2]_{1,5} = (C_5H_8)_3 = C_{15}H_{24}$.
3. **Дитерпены**.
Состоят из четырех изопреновых звеньев $[(C_5H_8)_2]_2 = (C_5H_8)_4 = C_{20}H_{32}$.
4. **Тритерпены**.
Состоят из шести изопреновых звеньев $[(C_5H_8)_2]_3 = (C_5H_8)_6 = C_{30}H_{48}$.
5. **Тетратерпены**.
Состоят из восьми изопреновых звеньев $[(C_5H_8)_2]_4 = (C_5H_8)_8 = C_{40}H_{64}$.
6. **Политерпены** $(C_5H_8)_n$.



В каждой группе выделяют ациклические (не содержащие циклических структур) и циклические соединения.

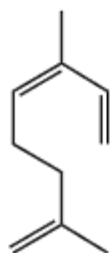


Рисунок 6. Оцимен – ациклическое монотерпеновое соединение

Циклические соединения классифицируют по числу циклов: моноциклические, бициклические, трициклические.

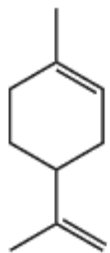


Рисунок 7. Лимонен – моноциклическое монотерпеновое соединение

Пример бициклического монотерпенового соединения (α -пинен).

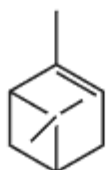


Рисунок 8. α-пинен: бициклическое монотерпеновое соединение

Монотерпены и сесквитерпены широко представлены в растительном мире. Именно они являются основными компонентами фитоэссенций.

Дитерпены представлены в природе небольшим числом соединений. Некоторые дитерпены содержатся в фитоэссенциях, смолах, бальзамах. В эту группу входят витамин А и спирт фитол. Фитол входит в состав хлорофилла и витаминов группы К.

Тритерпены широко распространены внутри живых растений, однако они почти отсутствуют в фитоэссенциях. К их числу относятся сапонины, сердечные гликозиды, стероидные алкалоиды и др. Тритерпены являются предшественниками растительных стероидов.

Тетратерпены. Представителями данной группы соединений являются каротиноиды – провитамины витамина А.

Политерпены. Представителями данного класса терпенов являются растительные полимеры, например, каучук и гуттаперча. Эти вещества не представляют большого интереса для ароматерапии и далее рассматриваться не будут.

Кислородсодержащие формы терпенов называются **терпеноиды**.

Монотерпены

Монотерпены* (терпены) в значительных количествах содержатся в фитоэссенциях хвойных и citrusовых растений, а также в фитоэссенциях черного перца, мускатного ореха, дягиля.



Интересно, что в фитоэссенциях наиболее древних растений (например, хвойных) содержатся только неокисленные монотерпены (α -пинен, β -пинен, лимонен, α -терпинен, терпинолен). Когда в процессе эволюции начали формироваться цветочные растения, монотерпеновые соединения превратились в их кислородные производные, имеющие приятные запахи (первые цветковые появились свыше 120 млн. лет назад, в меловом периоде). Одновременно с исчезновением огромных групп насекомых в течение мелового периода происходило бурное развитие новых видов растений, млекопитающих, клещей и чешуекрылых. Этот процесс развития интерпретируется как доказательство существования единого метаболического пути, в пределах которого организмы используют все преимущества биорегуляторов класса терпеноидов.

Жизнь насекомых тесно связана с терпенами. Поедая терпеновые соединения в растениях, насекомые получают вещества, которые затем участвуют в биохимических процессах их организмов и обеспечивают их жизнедеятельность. Другой особенностью является способность терпенов влиять на поведенческие функции насекомых. Именно от них зависят процессы спаривания, линьки и внутривидового общения. Это дает возможность существовать огромному классу млекопитающих, питающихся растительными продуктами. Со своей стороны, растения получают возможность своевременного опыления и плодоношения.

Единство генетического аппарата у всех животных и важность терпенов в эволюции животных позволяет говорить о том, что терпеновые соединения являются весьма значимым фактором эволюции, и, следовательно, важным фактором существования и выживания человека.

К общетерапевтическим свойствам монотерпенов относят: антисептическое (особенно по отношению к бактериям, присутствующим в воздухе), бактерицидное, стимулирующее, слабое обезболивающее и отхаркивающее действие. Некоторые терпены оказывают фунгицидное (противогрибковое), противовирусное, антигистаминное (противоаллергенное), антиревматическое, противоопухолевое, инсектицидное, слабительное, и желчегонное действие. Монотерпены могут оказывать раздражающее действие на кожу. (Подробнее о терапевтических свойствах монотерпенов см. Часть 3, Глава 3).



Считается, что монотерпены встречаются в растениях, принадлежащих ко всем 94 известным семействам цветковых растений. Неприятный запах изолированных монотерпеновых углеводов не приемлем в парфюмерии, и это делает их первоочередными «кандидатами» на удаление из состава фитоэссенций. При удалении из фитоэссенции монотерпеновых углеводов (детерпенизации) повышается ее растворимость в спирте, улучшается стабильность, а аромат становится более концентрированным. Детерпенизированные фитоэссенции – основное сырье для парфюмерии.

* См. Приложение 1.

Монотерпеноиды (кислородсодержащие производные монотерпенов)

В зависимости от функциональной группы монотерпеноиды* могут быть разделены на спирты, сложные эфиры спиртов, альдегиды, кетоны.

Спирты являются одним из наиболее ценных классов веществ для ароматерапии. Многие монотерпеновые спирты проявляют бактерицидные, противомикробные, противовирусные свойства (например, α -терпинеол и терпинен-4-ол в фитоэссенции чайного дерева). Некоторые – увеличивают содержание иммуноглобулинов, а другие – являются сильными стимуляторами.



Спирты образуются при замещении одного атома водорода органического радикала (монотерпена) гидроксильной группой (ОН).

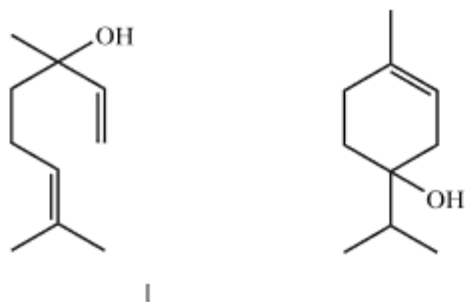


Рисунок 9. Монотерпеновые спирты: ациклический линалоол (I) и циклический терпинен-4-ол (II)

Сложные эфиры – наиболее распространенная группа монотерпеноидов. Они оказывают противоспазматическое, фунгицидное (геранилацетат, борнилацетат) и седативное действие. Обычно их используют для лечения раздраженной и воспаленной кожи. Известным свойством некоторых сложных эфиров является их регулирующее действие на нервную систему. Большинство сложных эфиров безопасны для использования.



Сложные эфиры образуются в результате присоединения к ОН-группе терпеновых спиртов органических кислот (процесс этерификации).

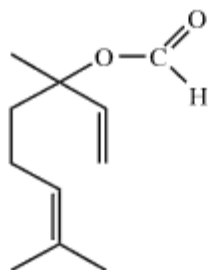


Рисунок 10. Линаллацетат – сложный эфир линалоола и уксусной кислоты

Альдегиды – наиболее пахучий класс монотерпеноидов. Они могут оказывать противовоспалительное, жаропонижающее, антибактериальное, иммуностимулирующее действие, а также способны регулировать состояние нервной системы. В целом их терапевтическая активность несколько меньше, чем у монотерпеновых спиртов. Некоторые (но не все) альдегиды оказывают раздражающее действие на кожу и слизистые оболочки, особенно у людей, склонных к аллергии.



Альдегиды образуются в результате присоединения группы (-CH=O) к органическому радикалу. Пример монотерпенового альдегида (цитраль)

* См. Приложение 2.

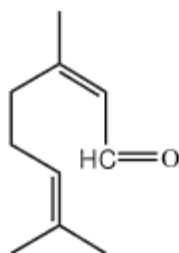


Рисунок 11. Цитраль – монотерпеновый альдегид

Кетоны. Содержание кетонов в фитоэссенциях обычно невелико. Наиболее концентрированные источники кетонов присутствуют в фитоэссенции аниса, тмина, иссопа, мяты болотной и шалфея, а также в некоторых редко используемых фитоэссенциях, (пижма, бучу, туя, рута душистая, и т. д.). Общий терапевтический эффект кетонов при кратковременном использовании состоит в успокаивающем, седативном и муколитическом действии. Они способны «разрушать» жир (обладают липолитическим действием) и способствуют заживлению ран, т. е. очень полезны для регенерации кожи.



Доказано, например, что α- и β-туионы оказывают нейротоксичное и abortивное действие. По европейским нормам фитоэссенции с большим содержанием этих веществ (шалфей лекарственный, тижма, туя, полынь горькая и полынь таврическая) должны использоваться в концентрациях, обеспечивающих безопасный уровень туйона.

Карвон присутствует в фитоэссенциях тмина и укропа и не считается опасным. Путаницу может внести тот факт, что две оптические формы, l-карвон и d-карвон, могут оказывать разное воздействие.

К другим общетерапевтическим свойствам кетонов относятся: иммуностимулирующее, противосудорожное, противосвертывающее и седативное действие. Считается, что некоторые кетоны оказывают неблагоприятное действие на организм в целом. Однако свойства кетонов изучены далеко не полностью.



Кетоны образуются в результате присоединения карбонильной группы ($\text{C}=\text{O}$) к органическому радикалу.

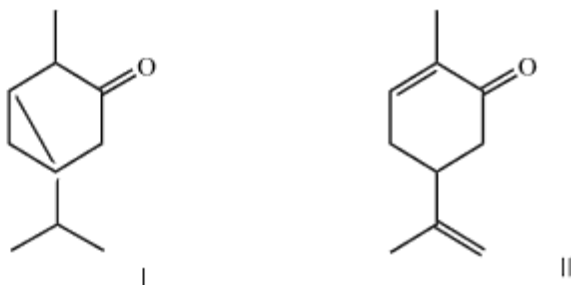


Рисунок 12. Монотерпеновые кетоны: I – туйон, II – карвон

Сесквитерпены

Большой вклад в изучение сесквитерпенов* внес швейцарский химик–органик Леопольд Ружичка (1887–1976). Обычно доля сесквитерпенов в фитоэссенциях невелика, но в некоторых содержание сесквитерпенов весьма значительно.



В фитоэссенции индийской куркумы содержится до 60% сесквитерпеновых кетонов; в фитоэссенции имбиря может содержаться до 40% бисаболена, в фитоэссенции черного перца – до 19% β-кариофиллена и т. д.

* См. Приложение 3.

В основном сесквитерпены находятся в фитоэссенциях, получаемых из трав (индийский нард, ромашка, полынь, зверобой, тысячелистник, пижма), а также из корней и древесины таких растений как имбирь, валериана, пачули, сандаловое дерево.

Сесквитерпены входят в число наиболее мощных противовоспалительных фитоэссенций. Некоторые обладают обезболивающими свойствами, а другие оказывают сильное антиспазматическое действие.

Сесквитерпеноиды

Сесквитерпеноиды являются кислородными производными сесквитерпенов и чаще всего образуют сесквитерпеновые спирты. Наиболее часто сесквитерпеноиды встречаются в фитоэссенциях растений семейств Губоцветных, Миртовых, Сосновых и Рутовых. Они сопутствуют монотерпеноидам, но отличаются более высокой точкой кипения.



Сесквитерпеноиды подразделяют на три основных группы: ациклические (например, фарнезен), моноциклические (бисаболен) и бициклические (кадинен).

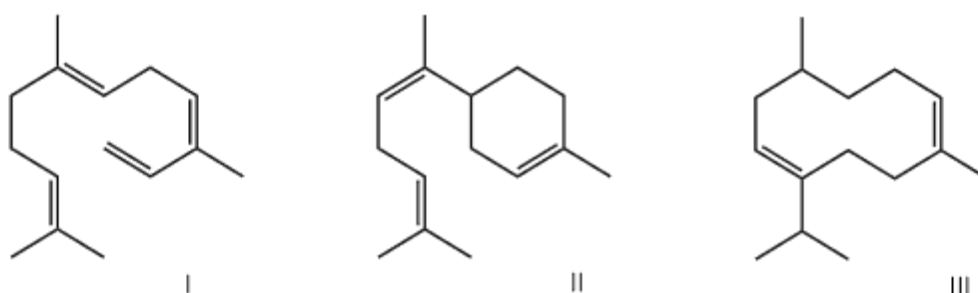


Рисунок 13. Примеры сесквитерпенов: I – фарнезен, II – бисаболен, III – кадинен

Некоторые из сесквитерпеноидов – это ненасыщенные углеводороды (например, кариофиллен), но большинство имеет дополнительные функциональные группы и могут быть спиртами (например, каротол, пачулевый спирт, санталол), кетонами (гидрокси-изопачулинон) или карбоновыми кислотами (например, скиероспорин).

Сесквитерпеновые спирты получили свое название по названию сесквитерпена, производным которого они являются. Например, из указанных выше фарнезена, бисаболена и кадинена образуются, соответственно, фарнезол, бисаболол и кадинол.

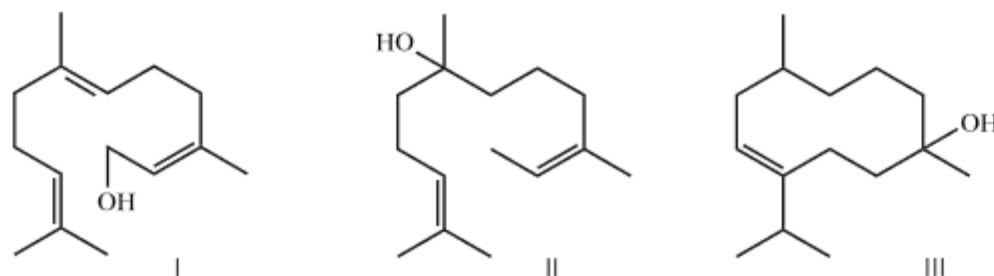


Рисунок 14. Примеры сесквитерпеновых спиртов: I – фарнезол, II -бисаболол, III – кадинол

Сесквитерпеновые спирты оказывают расслабляющее и тонизирующее действие, стимулируют работу сердца и регенерируют печень. Они обладают противоаллергенным, противовоспалительным действием. Бисаболол, найденный в ромашке лекарственной, является одним из наиболее сильных соединений этого ряда. Среди других активных сесквитерпеновых спиртов можно упомянуть неролидол (кабреува), зингиберол (имбирь), спирт пачули (пачули).

Сесквитерпеновые лактоны – это класс природных сесквитерпеноидов с высокой биологической активностью. Большинство их найдено в листьях и соцветиях растений семейства

Сложноцветных, а также семейства Зонтичных. В фитоэссенциях, полученных методом прессования, сесквитерпеновые лактоны встречаются чаще, тогда как в фитоэссенциях, полученных методом дистилляции, они обычно отсутствуют. Эти вещества не токсичны, эффективны как жаропонижающие, противовоспалительные и отхаркивающие средства (лактоны более сильные муколитики, чем кетоны). Доказано также иммуностимулирующее действие лактонов.

Некоторые сесквитерпеновые лактоны токсичны для млекопитающих, а другие могут вызывать контактный аллергический дерматит у людей. Обнаружено, что определенные лактоны обладают противоопухолевыми свойствами, но их применение ограничено из-за высокой токсичности.

Дитерпены и дитерпеноиды

Дитерпеноиды содержатся в смолах и в сердцевине деревьев. Они мало летучи, поэтому обычно не извлекаются в процессе паровой дистилляции. Эту группу терпенов чаще можно обнаружить в составе фитоэкстрактов (например, в CO₂-экстракте бобов тонка содержится несколько дитерпеноидов), в смолах (так называемые «смольные дитерпены»).

Дитерпены имеют слабо выраженное бактерицидное, отхаркивающее и детоксицирующее действие; некоторые из них обладают противовирусными и противогрибковыми свойствами.



Большинство дитерпенов имеет циклическую структуру. Существует небольшое количество примеров дитерпенов с открытой цепью (например, геранилгераниол и гераниллиналоол). Дитерпены обычно встречаются в фитоэссенциях в виде спиртов, таких как склареол (дитерпенол, содержащийся в конкрете шалфея мускатного) и фитол (в абсолю жасмина).

Дитерпенолы (спирты) имеют структуру, напоминающую структуру гормонов человека (стероидов), поэтому считается, что они могут регулировать содержание гормонов в организме. Однако существует и противоположное мнение. То, что химическая структура соединения напоминает структуру человеческого гормона, не обязательно означает, что наш организм воспримет это вещество или трансформирует соединение в наши собственные гормоны. Весьма вероятно, что при приеме фитоэссенций внутрь их компоненты будут перерабатываться в пищеварительном тракте как обычная пища. Поэтому имеется вероятность того, что стероидоподобные соединения будут разрушены на составные части, а затем использованы как «строительные материалы» организма. С другой стороны, ароматические элементы фитоэссенций в сочетании со антистрессовым и эмоционально-регулирующим действиями во время ароматерапевтических процедур могут привести к нормализации функций организма и, таким образом, отрегулировать выработку гормонов. Однако это уже не прямой, а косвенный эффект действия фитоэссенций.

Тритерпены и тритерпеноиды

Тритерпены практически не присутствуют в составе фитоэссенций.

Тритерпеноиды встречаются в смолах, пробках и других типах поверхностных покровов растений, а иногда их можно найти распределенными по всему растению в форме гликозидов*. Возможно, они играют важную роль в защите растений от насекомых и микробов.



Примером тритерпена является сторейн, присутствующий в смолистой части турецкого стиракса (Liquidambar orientalis). Фактически, сторейн является смесью тритерпенового кетона сторезинона и тритерпенового спирта – сторезинола.

Тетратерпены

Эти соединения не являются компонентами фитоэссенций.

Ярким примером тетратерпенов являются каротиноиды – цветные вещества, жизненно

* Гликозиды – это класс соединений; обобщенный термин химического соединения любого спирта с любым углеводом.

необходимые растениям, т. к. они участвуют в фотосинтезе и защите высших форм жизни от воздействия ультрафиолетового излучения.

Каротиноиды – это жирорастворимые пигменты желто–красного цвета (некоторые бесцветны); и их делят на углеводороды (каротины) и ксантофиллы (окисленные производные). Примером каротина является ликопин, содержащийся в томатах. В настоящее время известно около 300 каротиноидов.

Оксиды терпенов

Многие терпеновые вещества образуют оксиды. Оксиды терпенов образуются в результате внутренней этерификации* кислородсодержащих терпеновых соединений.

Главным представителем оксидов является 1,8–цинеол.

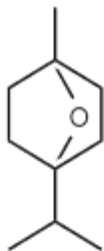


Рисунок 15. 1,8–цинеол



*1,8–цинеол (другие названия этого вещества: эвкалиптол и 1,8–эпокси-п-ментан) – бесцветная, сиропообразная жидкость с запахом камфоры и едким вкусом. Это один из самых распространенных компонентов фитоессенций (после α -пинена). Наибольшее его количество найдено в фитоессенциях эвкалиптов (до 90%), кайюпута (40–50%), ниаоули (35–60%), лавра благородного (50%), чабреца камфорного (до 90%), а также в растениях родов *Ocimum*, *Artemisia* и *Alpina*.*

1,8–цинеол широко используется в фармацевтических препаратах. Применяется внутрь как отхаркивающее при хронических бронхитах. Уменьшает отек слизистых оболочек при инфекциях дыхательных путей. При местном нанесении обладает слабым обезболивающим и антисептическим действием. Однако может вызывать раздражение кожи.

Другая группа оксидов образуется из монотерпеновых и сесквитерпеновых спиртов (нерол, цитронеллол, линалоол), но не за счет разрыва двойной связи кислородом воздуха, а путем окислительного превращения в циклическую структуру.

Важной особенностью этих оксидов является то, что они (как и ранее указанный 1,8–цинеол) получены биогенным путем (под действием ферментных систем растения). Например, линалоолу соответствует целых четыре линалоолоксида, которые отличаются размером цикла и цис–транс–изомерией. Мы говорим «соответствует», потому что эти оксиды образуются в клетках растений не из линалоола, а из общего для линалоола и линалоолоксида предшественника. В процессе биогенеза этот общий предшественник дает, главным образом, линалоол и немного оксидов линалоола. Эти оксиды линалоола обнаружены в фитоессенциях лавандина, кориандра, хо и линалоэ. В летучей части экстракта ленкоранской акации (альбиция) содержится до 95 % линалоолоксида.

В фитоессенции герани и розовом масле обнаружены розоксиды – вещества с очень приятными тонкими ароматами, которые также образуются биогенным путем. Бисабололоксиды – очень важные компоненты фитоессенции ромашки лекарственной (содержание до 30–50%). Обладают мощным противовоспалительным действием.

* Этерификация – процесс взаимодействия спиртов (в химии фитоессенций – это монотерпеновые или сесквитерпеновые спирты) и кислот (например, уксусной). В результате взаимодействия образуются сложные эфиры (например, линалилацетат или геранилацетат). Этиловый спирт способен вступать в реакцию этерификации с органическими кислотами или фенолокислотами, образуя сложные эфиры.

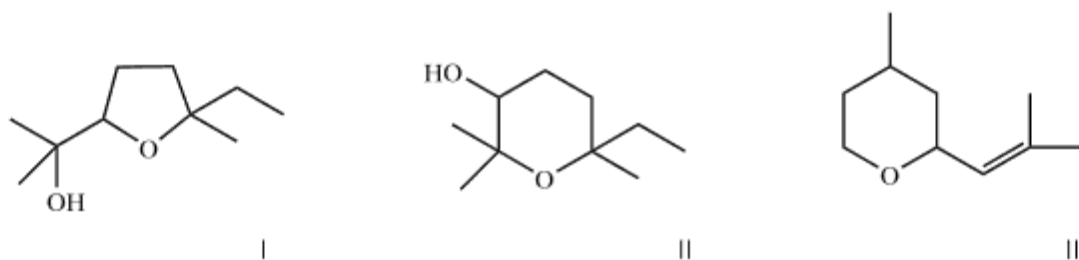


Рисунок 16. Примеры оксидов терпенов: I – линалоолоксид (фуранонд), II – линалоолоксид (спиронд), III – розоксид

*В некоторых случаях из эфиров образуются перекисные соединения. Например, аскаридол (2-п-ментен-1,4-диоксид) – главный компонент (60–70%) хеноподиевой фитоэссенции (*Chenopodium ambrosioides* var. *anthelminticum*). Вязкая жидкость с неприятным запахом. Обладает сильным противоглистным действием и применяется в основном в ветеринарии.*

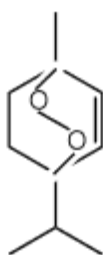


Рисунок 17. Аскаридол

При описании оксидов необходимо учитывать, что монотерпеновые и сесквитерпеновые спирты образуют под действием внешних условий не только безопасные циклические оксиды, но и опасные для здоровья **эпоксиды**. К сожалению, понятия оксидов и эпоксидов в литературе часто смешивают, что может приводить к печальным недоразумениям.



Двойные связи в терпеновых соединениях способны под действием кислорода воздуха разрываться и образовывать вещества, которые получили название эпоксидов. Эти процессы происходят вне растения (то есть они протекают абиогенным путем), а полученные вещества являются артефактами.



Рисунок 18. Образование эпоксидов

Все эпоксиды являются сильно токсичными соединениями и образуются в старых фитоэссенциях и жирных кислотах. Эпоксиды способны отщеплять кислород в виде активного свободного радикала и вызывать повреждение клеток и нарушать структуру хромосом. **Именно поэтому опасно применение старых фитоэссенций.**

Нетерпеновые вещества

Ароматические соединения

Так как все производные этого ряда обладают запахом (не обязательно приятным), они получили название ароматических веществ.

Ароматические соединения – это класс органических веществ, содержащих «ароматическое» кольцо (шестичленный цикл с чередующимися одинарными и двойными связями). Такое строение приводит к химической устойчивости этих веществ. В фитоэссенциях ароматические вещества представлены углеводородом пара-цименом.



Фенилэтиловый спирт (обычно называемый ФЭС) входит в состав розового масла.

3-фенилпропанол (дигидрокориичный спирт) является компонентом бензоина и перуанских резиноидов, в то время как транс-кориичная кислота это – компонент стираксовых масел.

Наиболее известные ароматические альдегиды:

- *фенилацетальдегид — обладает «пронзающим» ароматом зелени и гиацинта и входит в состав многих фитоэссенций;*
- *бензальдегид — является компонентом фитоэссенции горького миндаля и в следовых количествах представлен в фитоэссенции розового дерева;*
- *кориичный альдегид — составляет до 90% фитоэссенции кассии.*
- *наиболее известный ароматический кетон 4-метилацетофенон входит в состав фитоэссенций перца и розового дерева.*

Сложные эфиры ароматических соединений являются очень важными компонентами фитоэссенций. Среди них наиболее известны:

- *бензилацетат — входит в состав абсолю жасмина, а также в состав фитоэссенции гардении;*
- *циннамилацетат — входит в состав фитоэссенции кассии;*
- *метилбензоат — компонент фитоэссенции иланг-иланга, придает «медицинско-фенольный» оттенок запаха;*
- *метилциннамат — входит в состав фитоэссенций базилика и алытинии;*
- *метилантранилат — входит в состав фитоэссенций нероли, иланг-иланга и абсолю жасмина.*

Фенолы

Очень важную роль в фитохимии играют фенолы*, принадлежащие к классу ароматических соединений. Фенолы имеют высокую биологическую активность. Это наиболее сильные противомикробные, антисептические, бактерицидные, иммуностимулирующие соединения, получаемые из растений. Большинство фенолов растительного происхождения водорастворимы, некоторые – жирорастворимы.

Поскольку фенольные соединения вызывают сильное раздражение кожи и печени, их следует использовать в течение короткого периода времени и в сильно разбавленном виде.



*В самой многочисленной и широко распространенной в растениях группе фенольных соединений – флавоноидах** – молекула фенола состоит из двух ароматических (бензольных) колец.*

Известно около 8 тысяч природных фенолов; примерно половина из них относится к флавоноидам. Флавоноиды накапливаются во многих лекарственных растениях (например, в корнях солодки, траве пустырника, цветках бессмертника) и отличаются широким спектром фармакологического действия. Они обладают желчегонным, бактерицидным, спазмолитическим, кардиотоническим действием. В медицине широко используют свойства многих флавоноидов (например, рутина) уменьшать проницаемость и ломкость капилляров. Выявлено также противораковое и противолучевое действие флавоноидов.

Определенные изофлавоноиды (найденные в растениях и семенах, но не в фитоэссенциях) оказывают на млекопитающих эстрогенное действие.

Фенолы, содержащиеся в фитоэссенциях, можно разделить на две группы – простые фенолы и фенилпропаноиды.

К **простым фенолам** относятся, главным образом, тимол и карвакрол:

* Фенолы – вещества, содержащие одну или несколько гидроксильных групп (–ОН), связанных с атомами углерода бензольного (ароматического) ядра.

** Флавоноиды – нелетучие вещества, поэтому в продуктах дистилляции с водяным паром они не присутствуют. Содержатся только в фитоэкстрактах.

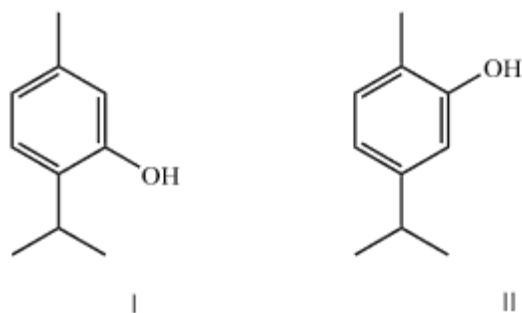


Рисунок 19. Примеры простых фенолов: I – тимол, II – карвакрол

Эта группа фенолов очень активна и обладает сильным бактерицидным действием. По своему действию эти вещества напоминают карболку (простейший фенол). Содержатся в фитоэссенциях чабреца, чабера, монарды и душицы.



В некоторых случаях фенольная группа может быть превращена в метокси-группу (этерификация). Так образуется метилтимол и метикарвакрол, которые иногда сопутствуют в фитоэссенциях тимолу и карвакролу. Обжигающее действие таких этерифицированных фенолов сильно снижено.

Более сложный состав имеет ванилин. В состав его молекулы входит свободная и этерифицированная фенольные группы, а также альдегидная группа. Ванилин встречается в некоторых фитоэссенциях (стиракс, бальзам Перу, гвоздика, бобы тонка). Наиболее важный источник ванилина – плоды ванили. По ряду причин ванилин не обладает обжигающим действием и даже используется как натуральный ароматизатор в пищевой промышленности.

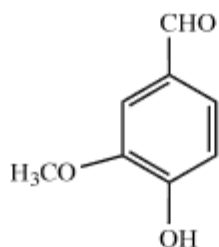


Рисунок 20. Ванилин

Фенилпропаноиды – природные ароматические соединения, к которым прикреплена боковая цепочка из 3 атомов углерода.



Одна из форм фенилпропаноидов – фенолпропены – вносит вклад в формирование запахов. Эти вещества растворимы в жирах. Также как и простые фенолы, они оказывают сильное раздражающее действие на кожу. В качестве примера фенолпропенов можно указать хавикол, присутствующий в фитоэссенции листьев бетеля.

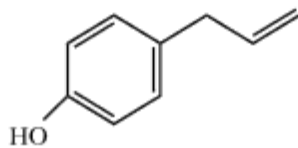


Рисунок 21. Хавикол

*Бактерицидные свойства фенолов обусловлены наличием активной гидроксильной группы (OH). Если же гидроксильную группу фенольных веществ «изолировать» этерификацией (например, метильной группой), то получатся фенолпропеновые эфиры, которые уже не так опасны и, кроме того, обладают приятным ароматом аниса. Этот процесс протекает в клетках растений, в результате чего образуются **фенолпропеновые эфиры** (анетол и метилхавикол, а также метилэвгенол и элмацин).*

Подобно феноловым эфирам, фенолпропеновые эфиры являются антидепрессантами, а также обладают противосудорожными и седативными действием. Они обнаружены в фитоэссенциях базилика, аниса, эстрагона. Считается, что эти эфиры регулируют состояние автономной нервной системы, облегчая спазмы (кишечные, маточные, мышечные и т. д.) и стимулируют умственную деятельность.



Пример фенолпропеновых эфиров (анетол)

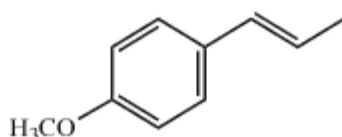


Рисунок 22. Анетол—фенилпропеновый эфир

Из других производных фенолпропеновых эфиров следует указать на очень важную группу фенолов, среди которых наиболее часто встречается эвгенол. Это вещество является главным компонентом фитоэссенций из листьев корицы, звездичного дерева и базилика эвгенольного. Эвгенол не только является фенолпропеновым эфиром, но и одновременно имеет свободную фенольную группу.

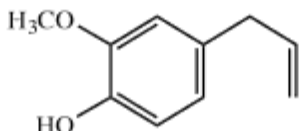


Рисунок 23. Эвгенол

Внутренние эфиры фенолов – еще одна группа фенилпропаноидов. Они встречаются не часто (в фитоэссенциях петрушки, ореха мускатного). Оказывают сильное влияние на организм. Среди этих веществ следует указать сафрол, апиол и миристицин.

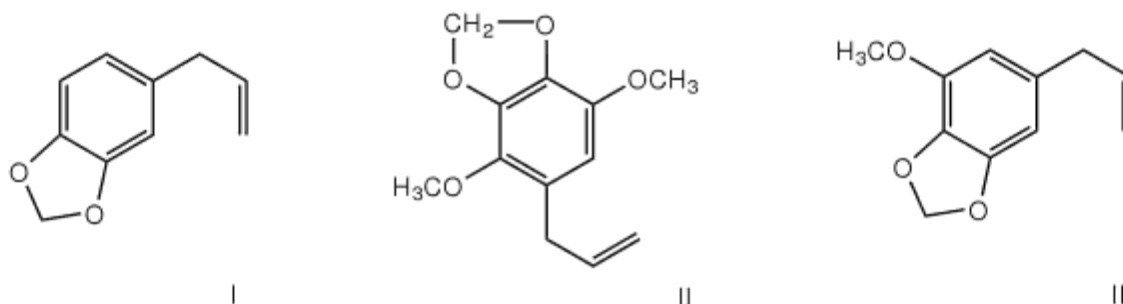


Рисунок 24. Примеры внутренних эфиров фенолов: I – сафрол, II – апиол, III – миристицин

Сафрол, апиол и миристицин содержат диоксиметиленовую группу, которая в условиях живого организма под действием ферментов отщепляет формальдегид и образует метаболиты вторичного действия. В связи с тем, что вещества, содержащие диоксиметиленовую группу, избирательно накапливаются в почках, печени и, самое главное, в клетках мозга, выделяющийся формальдегид вызывает их необратимое разрушение, приводя к нарушению различных жизненно важных функций организма, в том числе, головного мозга. При этом не следует рассматривать эти свойства как фатальные, так как отрицательное действие этих веществ проявляется лишь при передозировке.

Кумарины

Изредка встречаются в фитоэссенциях и почти *всегда* – в фитоэкстрактах. В целом кумарины оказывают сильное тонизирующее и бодрящее действие на нервную систему. Они могут быть полезны при тревожных состояниях. Еще одним важным свойством кумаринов является повышение порога болевой чувствительности.



Кумарины являются лактонами орто-кумаровой кислоты (орто-оксикоричной кислоты).

Большое семейство кумаринов (известно около 700 веществ) может быть получено из собственно кумарина, имеющего характерный запах свежескошенного сена.

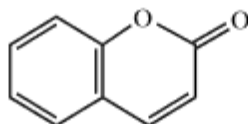


Рисунок 25. Кумарин

Фуранокумарины биологически более активны, чем обычные кумарины. В частности, они проявляют фототоксичные, аллергенные и инсектицидные свойства (последнее – за счет активируемого ультрафиолетом разрушения ДНК насекомых). Наиболее опасны для млекопитающих и человека кумарины – афлатоксины, которые обладают гепатотоксичным действием (оказывают негативное влияние на печень), а также дикумарол – антикоагулянт крови (оказывает сильное противосвертывающее действие).

Иридоиды

Это – группа горьких на вкус монотерпеноидных лактонов. Иридоиды широко распространены у растений, не относящимся к хвойным. Очевидно, их основная роль заключается в отпугивании листоядных насекомых, хотя некоторые обладают и антимикробными свойствами.



В некоторых растениях присутствуют так называемые «простые иридоиды», не имеющие прикрепленной глюкозы в молекулах.

*Примечательным примером этих соединений является непеталактон – активное вещество кошачьей мяты (*Nereta cataria*), которое и является соединением, привлекающим кошек к этому растению.*

Растения, содержащие иридоиды, в течение столетий использовались в народной медицине в виде травяных отваров, настоев, чаев, благодаря антимикробной и противоопухолевой активности. Некоторые иридоидные гликозиды обладают слабительным и мочегонным действием, а валепотриаты (иридоиды, присутствующие в валериане) – оказывают седативное действие. В больших концентрациях и в присутствии кислот иридоидные гликозиды токсичны для людей.

Алифатические соединения

Эти соединения биогенетически связаны с органическими кислотами и метаболизмом жирных кислот. Некоторые участвуют в формировании запахов летучих веществ в цветах.

Многие фитоэссенции содержат летучие кислоты – муравьиную, уксусную, пропионовую, изовалериановую. Уникальной особенностью обмена веществ у растений, в сравнении с животными и микроорганизмами, является способность растений аккумулировать органические кислоты в клетках. Этой способностью обладают фрукты, а также листья растений нескольких семейств. Кислоты могут придавать фитоэссенциям очень неприятные запахи.

Наиболее важной является уксусная кислота, так как она служит универсальным предшественником жирных кислот, липидов и многих других органических веществ растений. В фитоэссенциях уксусная кислота встречается в свободном и в связанном виде с терпеновыми спиртами, образуя очень большой и важный класс сложных эфиров (например, в виде линалилацетата или геранилацетата). Сложные эфиры часто обладают фруктовыми запахами; сложные эфиры с более высокой молекулярной массой имеют жирный мылоподобный запах. Алифатические сложные эфиры могут быть найдены во многих фитоэссенциях, например, гексилбутират в фитоэссенции лаванды.



Среди алифатических соединений наиболее важными являются алифатические альдегиды.

Простейшие жирные альдегиды (пропионовый, масляный и изовалериановый) обладают очень неприятным запахом, вызывая даже резь в глазах. Так как они имеют очень низкую температуру кипения, они легко удаляются из фитоэссенций простым проветриванием на воздухе.

*Альдегиды с большим молекулярным весом (например, *n*-октаналь и *n*-деканаль) – это жирные альдегиды, оказывающие большое влияние на общий запах цитрусовых. Порог восприятия запаха* *n*-октаналь составляет 0,7 частей на миллиард, порог *n*-деканаль еще более впечатляющий – 0,9 частей на миллиард.*

Важной особенностью этих альдегидов является свойство менять качество своего запаха. В высоких

* Порог восприятия запаха – минимальная концентрация вещества в воздухе, которую можно оценить и почувствовать.

концентрациях деканаль обладает жирным, неприятным тоном. В низких – имеет тонкий аромат цитрусовых. Важный компонент запаха розового масла и фитоэссенции мандарина – *n*-нонаналь, имеет порог восприятия запаха 1 часть на миллиард. Нонадиенали, природные составляющие соков огурца и арбуза, обладают еще более низким порогом восприятия запаха: для (2*E*, 6*Z*)-нонадиенала эта величина составляет 0,01 части на миллиард.

Среди алифатических соединений есть несколько спиртов, являющихся важными составляющими фитоэссенций (например, 3-октенол в фитоэссенции лаванды и экстрактах грибов). Иногда встречаются алифатические спирты (амиловый, гексиловый и октиловый), а также кетоны: ацетон и его высокомолекулярные аналоги (октанон-3 в лаванде) и группа кетонов в фитоэссенции руты (метилгептилкетон (60%) и метилнонилкетон (30%)).

N- и S-Гетероциклические соединения

Группа веществ, содержащих атомы азота и серы в циклической структуре молекулы. Чаще всего они обладают своеобразными запахами и обычно образуются в живых организмах из аминокислот в процессе гниения или утилизации биологических отходов. Одним из представителей этих веществ является индол.

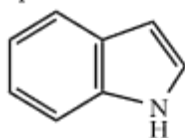


Рисунок 26. Индол



Пахнущее в чистом виде фекалиями, это вещество является чрезвычайно важным компонентом многих цветочных фитоэкстрактов, таких как абсолю нарцисса и жасмина. При сильном разбавлении индола, получаемого из природных источников, его запах становится цветочным. Этого очень сложно или невозможно добиться с промышленно получаемым индолом.

Нортерпеноиды

Группа нортерпеноидов (дословно означает «похожие на терпены») включает в себя очень ценные компоненты фитоэссенций, обладающих сильными, выразительными запахами чайного, фиалкового, табачного направления. Они присутствуют в фитоэкстрактах в очень малых концентрациях, но благодаря своему низкому порогу восприятия, в некоторых случаях оказывают определяющее влияние на аромат фитоэссенций.

Например, без дамаскенона, компонента розового масла, который содержится в концентрации до 0,05%, не будет привычного аромата розы.

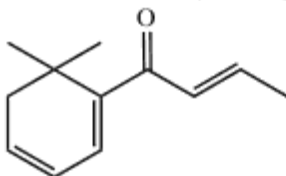


Рисунок 27. Дамаскенон

Фитохимический синергизм

Синергизм – это гармоничное взаимодействие всех компонентов, присутствующих в составе одной фитоэссенции или в их смесях. Благодаря синергическому действию, каждый химический компонент фитоэссенции может приобретать несколько иные качества, чем он имеет, если выделить его из состава фитоэссенции (т.е. в чистом виде). При этом свойства каждого компонента, благодаря взаимодействию с другими веществами, могут быть как усилены, так и ослаблены.

Например, фитоэссенция коры корицы является сильнейшим раздражителем из-за содержания в ней коричневого альдегида; в парфюмерии ее не рекомендуется использовать в

концентрации, превышающей 1%. Однако в сочетании с равным количеством d-лимонена раздражающие свойства коричневого альдегида ослабляются.

С другой стороны, вещество цитраль в чистом виде оказывает раздражающее действие на кожу, тогда как фитоэссенция лемонграсса, содержащая значительное количество цитраля, оказывает на кожу успокаивающее действие.

Международная Ассоциация Исследования Ароматов (IFRA) дает своим членам рекомендации по ослаблению действия природных раздражителей при помощи других ароматических веществ. Этот процесс называют **тушением**.

Синергизм, созданный природой, является наиболее эффективным, поскольку человек слишком мало знает о свойствах фитоэссенций и зачастую может лишь догадываться о том, каким образом многие сотни компонентов взаимодействуют друг с другом. Полное и разностороннее действие фитоэссенции всегда является результатом синергии всех присутствующих компонентов, включая те, которые нам пока неизвестны.

Тем не менее, знания о свойствах химических веществ, входящих в состав фитоэссенций, исключительно полезны, поскольку они помогают разобраться в их преобладающих качествах. Кроме действия синергизма, индивидуальные компоненты фитоэссенций обладают хорошо известными и четко определенными терапевтическими свойствами. Например, если в состав фитоэссенции входят в основном оксиды, то она будет обладать ярко выраженным отхаркивающим действием.*

* См. таблицу в Приложении 10.

Глава 7.

Явление изомерии и ее влияние на качество фитоэссенций

Изомерией называется явление, при котором два или большее число веществ имеют одинаковую химическую формулу (брутто-формулу), т.е. одинаковое количество однотипных атомов, но разную химическую структуру или пространственное расположение. В результате изомерные вещества имеют совершенно разные физические свойства. Такие вещества называются **изомерами**. Например, у этилового спирта имеется изомер – диметиловый эфир. Оба вещества имеют формулу C_2H_6O , но разное расположение атомов и разные физические свойства (см. таблицу ниже).

Таблица 4. Свойства веществ–изомеров

Название	Брутто-формула	Расположение атомов	Физические свойства
Этиловый спирт	C_2H_6O	CH_3-CH_2-OH	жидкость с температурой кипения $+73,9^{\circ}C$, хорошо растворима в воду
Диметиловый эфир	C_2H_6O	CH_3-O-CH_3	газ с температурой кипения $-23,7^{\circ}C$, плохо растворим в воде

Явление изомерии широко распространено среди компонентов фитоэссенций и заслуживает внимания, так как разные изомеры с одной и той же химической формулой имеют разные свойства и оказывают разное действие на организм.

Изомеры можно разделить на три группы: структурные, геометрические и пространственные.*



Для ароматерапии важной особенностью оптических изомеров является их различное физиологическое действие на организм человека. Оптические изомеры одного и того же вещества отличаются друг от друга биологическим действием. Биологическая активность левовращающих изомеров сильнее правовращающих. Например, многие лекарственные средства, полученные синтетически и способные существовать в виде оптических изомеров, обладают биологической активностью только в виде левовращающего изомера (левометицин). Более того, пример талидомида, снотворного для беременных, показал, что один из его оптических изомеров оказывает сильное негативное влияние на развитие плода.

Характерный пример: (–)- α -бисаболол, который содержится в фитоэссенции ромашки лекарственной, обладает сильным противовоспалительным действием. В то же самое время (+)- α -бисаболол, выделенный из тополя бальзамического (*Populus balsamifera*), и (\pm)-бисаболол (рацемат, полученный синтетически) обладают значительно меньшим противовоспалительным действием.

Другим примером являются оптические изомеры карвона: (+)-карвон, содержащийся в фитоэссенции тмина, относят к категории ядов, тогда как (–)-карвон, входящий в состав фитоэссенции перечной мяты, вообще не обладает токсическими свойствами. Таких примеров множество.

Различия во вкусе, запахе и фармакологических свойствах оптических изомеров объясняются их неодинаковым взаимодействием с диссимметричными (обладающим лишь одним направлением вращения) ферментативными и рецепторными системами в организме человека.

* Подробно об изомерии см. Приложение 4.

Глава 8.

Качество и натуральность фитоэссенций

Качество

Качество каждой конкретной фитоэссенции зависит от почвы, на которой выращено растение, типа применяемого удобрения («органическое» или химическое), места произрастания и высоты над уровнем моря, климатических условий, времени и условий уборки растения, техники дистилляции, части растения, используемого при дистилляции. Большое (иногда главное) значение имеет правильный выбор разновидности (хемотипа) растения с известным, проверенным и неизменным из года в год химическим составом фитоэссенции, производимой из него.

Фитоэссенции ароматерапевтического качества создаются на основе бережного сохранения многих хрупких и легко разрушаемых высокой температурой компонентов. Для многих компонентов присутствие химически активных металлов (медь или алюминий) представляет разрушительную опасность, поэтому важным требованием при получении фитоэссенций является использование высококачественной стали или стекла.

При выяснении качества фитоэссенции обращают внимание на два фактора:

1. соответствие типу;
2. уровень качества.

Соответствие типу. Каждый вид фитоэссенции содержит определенный набор основных (типовых) компонентов, которые при получении из типового сырья и с использованием типовой технологии остаются практически неизменными для данного вида.

Типовое сырье – это определенный ботанический вид растения, а также определенная часть растения (например, плоды, семена, листья, древесина, корни, кора, цветы, целое растение), из которого получена фитоэссенция.



На характеристики фитоэссенции может влиять географическое происхождение сырья. Однако чаще всего растения одного вида, но растущие в разных географических условиях, относят к разным разновидностям, хемотипам или сортовым вариациям растения.

Типовая технология – это закрепленный в соответствующих документах способ обработки растения с целью выделения фитоэссенции (дистилляция, прессование). Нарушения в технологическом процессе (часто вынужденные) и применение нетипового сырья или типового сырья с примесями являются основными причинами нарушения типового химического состава фитоэссенции.

Уровень качества. Уровень качества фитоэссенции определяется количественным соотношением типовых компонентов. Присутствующие в фитоэссенциях компоненты определяют приоритетное направление ее использования (пищевое, парфюмерное, косметическое, медицинское, ароматерапевтическое и др.). Считается, что чем больше в фитоэссенции компонента с определенными свойствами, тем более эффективно ее использование в соответствующей области.



Для фитоэссенции лаванды, используемой в парфюмерии, повышенное содержание 1,8-цинеола является отрицательным фактором, тогда как увеличение содержания 1,8-цинеола (до 85–92%) в фитоэссенции эвкалипта является положительным фактором. В ароматерапии 1,8-цинеол используется в составе фитоэссенций как компонент с сосудорасширяющим и отхаркивающим действием. Считается, что действие 1,8-цинеола начинает сказываться при концентрации 4–5%, но при его концентрации выше 12% фитоэссенция оказывает раздражающее действие на слизистые оболочки. В случае с фитоэссенцией чайного дерева качественной считается фитоэссенция с содержанием 1,8-цинеола 4–12%. Одновременно содержание терпинен-4-ола в фитоэссенции чайного дерева должно составлять 40–42%, что обеспечивает его бактерицидные и мочегонные свойства (тогда как в фитоэссенции лаванды повышенное содержание терпинен-4-ола считается признаком, ухудшающим его качество).

Измерение качественных показателей фитоэссенции включает сравнение сенсорных, аналитических, и, если необходимо, микробиологических данных со стандартами и спецификациями. Различными органами стандартизации разработаны основные параметры качества фитоэссенций (Pharmacopoeias, ISO, Essential Oil Association, Merck Index). Показатели качества, разработанные для фитоэссенций, основываются на физико-химических характеристиках, таких как плотность, показатель преломления, оптическое вращение, содержание основных компонентов. Измерение указанных выше показателей в настоящее время дополняется данными хроматографических (газовая хроматография и масс-спектрометрия) и спектроскопических исследований (УФ, ИК и ЯМР-спектроскопия). С помощью этих методов можно определить метод получения, химический состав, ботаническое и географическое происхождение сырья фитоэссенций и другие необходимые показатели.



Между тем, очень часто качество фитоэссенции зависит от содержания примесей, концентрация которых может составлять 0,1–0,5%, а в некоторых случаях и меньше. Например, некоторые партии розового масла имеют явно гнилостный тон из-за присутствия в нем сульфидов. При этом концентрация этих веществ может составлять миллионные доли. Некоторые партии фитоэссенции змеголовника молдавского (который содержит главные компоненты цветочного, лимонного и розового направления: нерол, гераниол, нераль, гераниаль, геранилацетат общим содержанием около 90%) имеют неприятный запах гнилого картофеля, который фактически подавляет цветочную ноту. Содержание нежелательной примеси составляет всего 0,2–0,3%. Фитоэссенция эвкалипта, содержащая 1–2% изовалерианового альдегида и изовалериановой кислоты, имеет неприятный прогорклый запах и вызывает неприятную резь в глазах. Наличие подобных примесей является причиной проведения повторной дистилляции фитоэссенций.

Натуральность

В соответствии с европейским стандартом качества, натуральными считаются такие продукты, в состав которых входят выделенные из природных источников отдельные вещества или их смеси. Например, под натуральным яблочным ароматизатором понимается не выделенная непосредственно из кожуры яблок фитоэссенция, а ароматическая композиция, составленная из совершенно разных натуральных веществ, полученных теми или иными технологическими приемами, ограниченными физическими методами, ароматическое качество которых соответствует аромату яблока. Это коренным образом отличается от понимания натуральной продукции, распространенное в России, где натуральность связывается с конкретным источником происхождения, то есть в нашем примере непосредственно с кожурой яблока, без добавления других компонентов.

Натуральность фитоэссенции (наряду с безопасностью применения) является неотъемлемым признаком ее качества. Фитоэссенции, полученные из растительного сырья, содержат сотни различных химических соединений, многие из которых не идентифицированы, но являются важными компонентами, влияющими на эффективность применения фитоэссенции в лечебных целях. Несмотря на усилия химиков, полностью воссоздать в лабораторных условиях натуральные фитоэссенции пока не удастся. Поэтому говорить о замене натуральных фитоэссенций их синтетическими аналогами (эфирными маслами) с сохранением терапевтических свойств не представляется возможным.

Природность (натуральность) фитоэссенций в прямом значении этого слова (то есть точная химическая копия природных компонентов, которые находятся в составе фитоэссенций внутри живых растений) понятие весьма относительное, его не следует понимать буквально. Фитоэссенции получают чаще всего в весьма жестких условиях. Получаемые продукты не являются полными копиями фитоэссенций, находящиеся в живых растениях.

Говоря о натуральности, не следует забывать о высокой концентрированности фитоэссенций. Работники эфиромасличных заводов и лабораторий по исследованию фитоэссенций очень часто страдают аллергическими заболеваниями из-за постоянного контакта с веществами в высокой концентрации. Некоторые любители фитоэссенций устраивают самые настоящие «дымовые завесы» из ароматов фитоэссенций, тогда как запахи работают на уровне подсознания. Концентрации фитоэссенций в воздухе должны находиться на уровне несколько ниже пороговых, то есть таких, которые начинают различаться человеком. Это составляет приблизительно 1–5 мг фитоэссенции на кубический метр воздуха или 30–50 мг (примерно 1 капля) для комнаты средних размеров

Важность низких (подпороговых) концентраций фитоэссенции для терапевтического действия объясняется тем, что высокие концентрации фитоэссенций вызывают в организме быстрое накопление иммунных тел, которые нейтрализуют действие фитоэссенции и одновременно при длительном воздействии приводят к возникновению аллергии.

Градации качества и натуральности

В связи с разными подходами к пониманию натуральности фитоэссенций и в связи с тем, что большая часть их используется в самых различных отраслях промышленности (в медицине, парфюмерно–косметической и пищевой промышленности), для оценки качества и натуральности фитоэссенций можно предложить следующие усредненные градации.

Натуральные фитоэссенции. Получают из натурального сырья по стандартной (классической) технологии. Степень натуральности определяется степенью отклонения от технологических параметров при получении фитоэссенции и степенью отклонения от типового качества сырья.



К особой группе натуральных продуктов следует отнести азуленидсодержащие фитоэссенции. Особенностью их состава является присутствие изомерных азуленов, которые не содержатся в растениях, а образуются в процессе получения фитоэссенции методом паровой дистилляции.

Изоляты. Часть промышленных фитоэссенций, содержащих большое количество одного из компонентов (например, кориандр содержит до 70% линалоола), используют для выделения конкретного компонента (в нашем примере для выделения чистого линалоола). Часто изоляты используют в качестве ароматических отдушек, их добавляют в фитоэссенции, а также для получения из них химическим путем других веществ. Для получения изолятов расходуется значительная часть всех производимых фитоэссенций.

Частично натуральные фитоэссенции. Частично натуральные фитоэссенции состоят из натуральной фитоэссенции, в которую добавлены другие натуральные вещества (изоляты), выделенные из фитоэссенций физическими методами, например вакуумной ректификацией, вымораживанием или детерпенизацией. Такие смеси можно также назвать **обогащенными** или **скорректированными**, так как целью такого добавления является увеличение содержания некоторых компонентов, являющихся важными для качества фитоэссенции.



Следует отметить, что иногда такое обогащение является формальным, так как не всегда биологическая активность выделенного вещества равноценна биологической активности компонента, содержание которого стараются увеличить. Это связано с тем, что фитоэссенции содержат изомеры с разной биологической активностью (см. раздел «Изомерия»). Качество такой фитоэссенции может быть вполне удовлетворительным, если соблюдено соотношение компонентов, характерное для стандарта, а добавленные компоненты обладают соответствующей биологической активностью.

Искусственные и синтетические фитоэссенции. Одной из разновидностью фитоэссенций являются натуральные фитоэссенции, в которые добавлены синтетические вещества или их смеси. Сами синтетические вещества можно разделить на аналогичные (идентичные) натуральным (то есть имеющиеся в природе, но синтезированные химическим путем) и не имеющие природных аналогов. Синтетически получаемые компоненты фитоэссенций, которые встречаются в природе, называют «**аналогичными (идентичными) природным (натуральным)**».* Природные или синтетические имитации используются для смешивания с природными компонентами, получаемыми из более дешевого сырья, чем имитируемая фитоэссенция.

Если фитоэссенция состоит частично или полностью из синтетических веществ, аналогичных (идентичных) натуральным, то такую фитоэссенцию называют **искусственной**.

Если фитоэссенция составлена из синтетических веществ, не имеющих аналогов в природе, то ее называют **синтетической**.

Такие фитоэссенции (особенно, синтетические) совершенно не пригодны для использования в ароматерапии и фактически являются грубой фальсификацией. Они обладают резким и негармоничным запахом и могут оказывать сильное аллергическое действие на организм.



Например, в розовом масле содержится приблизительно 200 компонентов, среди которых особенно велико содержание цитронеллола, гераниола и линалоола. Цитронеллол, содержащийся в фитоэссенции герани, в 100 раз дешевле того, который содержится в розовом масле. Линалоол может быть выделен из лавандина и стоит приблизительно в 1000 раз меньше, чем линалоол из розового масла. На рынке продается так называемое «идентичное природному розовое масло». Его получают, смешивая фитоэссенцию герани, цитронеллол, линалоол и другие компоненты. Такой продукт, безусловно, является фальсификатом и не проявляет свойств, присущих настоящему розовому маслу, так как содержит лишь некоторые компоненты из общего числа компонентов, присутствующих в настоящем розовом масле.

*Еще одним примером фальсификации является фитоэссенция тимьяна. В ее состав входит до 80% карвакрола и тимола, или до 40% линалоола.***

*Из фитоэссенций невозможно изолировать абсолютно чистые химические вещества. Например, выделяемый из фитоэссенции пальмарозы гераниол всегда будет содержать примеси, характерные только для этой фитоэссенции. Благодаря этому свойству можно отличить фальсификаты от натуральных фитоэссенций. Наиболее очевидными примесями являются обычно добавляемые в фальсификаты жиры, спирты и гликоли. Они не только определяются методом газовой хроматографии, но и ощущаются при вдыхании запаха и даже при осязании. На рынке такие смеси называются «**парфюмерными маслами**».*

Ароматические композиции. Очень часто используют смеси натуральных фитоэссенций, а также сами натуральные фитоэссенции, растворенные в натуральных жирных маслах и синтетических растворителях, таких как этиловый спирт, пропиленгликоль, высококипящие (т. н. «тяжелые») эфиры типа фталатов, лактатов, малатов или бензоатов. С одной стороны, такие смеси являются натуральным продуктом, с другой – продуктом, не имеющим аналогов в природе. Такие смеси и растворы фитоэссенций чаще всего обладают сложной и непредсказуемой биологической активностью.

Ароматические композиции применяются в пищевой промышленности для ароматизации

* Например, линалоол можно выделить методом ректификации из фитоэссенций, богатых этим веществом. Полученный линалоол является природным веществом. Линалоол можно также получить химическим путем из фракции нефти. Полученный оптически неактивный линалоол является аналогичным (имеется в виду химическая структура) природному. Правда, в данном случае нельзя забывать об оптической активности.

** В этом случае суммировать процентное содержание нельзя, так как используется слово «до», а не «точно». «До» означает не точно 80%. Если в какой-либо год урожай тимьяна окажется низким, поставщики могут «сделать» некоторое количество фитоэссенции, смешав природные карвакрол и тимол, полученные из душицы, а также дешевый линалоол, полученный при фракционной дистилляции индийской фитоэссенции базилика. Однако свойства такой смеси будут далеки от свойств настоящей фитоэссенции тимьяна.

пищевых продуктов (пряно–ароматические ароматизаторы). Они являются также основой для получения парфюмерно–косметических изделий. Из-за слабой изученности свойств таких смесей, их использование в ароматерапии должно строго контролироваться.

Глава 9.

Измерение качественных показателей фитоэссенций

Для получения некоторых важных характеристик фитоэссенций используют набор физических и химических величин, которые с той или иной степенью приближения характеризуют их физические и химические свойства. Эти показатели разработаны более 100 лет назад и входят в фармакопеи различных стран, в том числе и в Государственную фармакопею СССР. (Государственная фармакопея, десятое издание).

Согласно правилам фармакопеи (ГФ X, с. 481), фитоэссенции проверяют по следующим параметрам:

- подлинность: внешний вид, запах, вкус;
- отсутствие примесей других натуральных фитоэссенций и масел и некоторых синтетических добавок;
- физические показатели: плотность, угол вращения, коэффициент рефракции;
- химические показатели: кислотное число, эфирное число.

Физические показатели

Плотность (или удельный вес) – это вес одного кубического сантиметра фитоэссенции. Все фитоэссенции различаются по своей плотности. Чаще всего их плотность составляет 0,75–0,95 г/см³, то есть они легче воды. Например, плотность абсолю жасмина составляет 0,935–0,948, а фитоэссенции лаванды – 0,876–0,892. В некоторых случаях плотность фитоэссенций больше единицы, то есть они тяжелее воды. Обычно такие фитоэссенции содержат много фенольных веществ, например, эвгенола.

Угол оптического вращения – это показатель оптической активности фитоэссенции. Эта характеристика является очень значимой для оценки натуральности фитоэссенции. Явление оптической активности подробно описано в Приложении 5. Важно помнить, что синтетические эфирные масла не обладают оптической активностью в отличие от натуральных фитоэссенций, в состав которых входят природные вещества. Особенность природных веществ состоит в том, что они синтезируются в особых условиях живых организмов, где все компоненты цепи синтеза сами являются оптически активными.

Рефракция – способность веществ менять направления движения луча света, который пропущен сквозь них. Этот показатель не является специфичным, так как многие фитоэссенции имеют очень близкие значения этого показателя.

Химические показатели*

Кислотное число – количество гидроксида калия (KOH, в мг), необходимое для нейтрализации всех кислых компонентов, содержащихся в 1 грамме исследуемой фитоэссенции.

* Подробную информацию об измерении качественных показателей фитоэссенций см. в Приложении 6.

Кислотное число показывает степень «загрязненности» фитоэссенций различными летучими кислотами. Эти кислоты (уксусная, пропионовая, масляная, валериановая) образуются в старых фитоэссенциях в результате разложения эфиров. Особенно быстро такой процесс идет в недостаточно очищенных от воды продуктах, так как под действием воды в присутствии различных катализаторов (обычно металлов) происходит гидролиз эфиров. Образующиеся кислоты (особенно, масляная и валериановая) имеют очень неприятный прогорклый запах, а уксусная кислота может разрушать металлическую тару, в которой иногда хранят промышленные фитоэссенции, при этом окрашивая полученными веществами саму фитоэссенцию.

Эфирное число – количество гидроксида калия (КОН в мг), необходимое для омыления сложных эфиров, содержащихся в 1 грамме исследуемого вещества. Эфирное число является обобщенным условным показателем содержания сложных эфиров в фитоэссенциях. Так как сложные эфиры неустойчивы и при этом часто служат мерой качества некоторых фитоэссенций, расчет этого показателя может характеризовать степень качества продукта.



В некоторых случаях эфирное число дополняют показателем истинного содержания эфиров, измеренного химическим методом. Как эфирное число, так и показатель истинного содержания эфиров отражают лишь общее содержание сложных эфиров и не являются характеристикой их индивидуального содержания. Например, в фитоэссенции лаванды эфирное число показывает условный уровень суммарного содержания линалацетата, лавандулилацетата, 3-октенацетата, нерилацетата и геранилацетата. В абсолю жасмина этот же показатель характеризует сумму других сложных эфиров, в частности, бензилацетата, бензилбензоата, фитилацетата, метиллинолеата, метилжасмоната и гексенилбензоата.

При необходимости помимо содержания сложных эфиров химическими методами определяют общее содержание спиртов и фенолов. Такими химическими методами являются различные варианты титрования и проведения специфических реакций. Установлено, что набор этих показателей достаточно хорошо отражает индивидуальность фитоэссенции и ее качество.

Для примера приведены официальные физические и химические показатели абсолю жасмина и фитоэссенции лаванды.

Физико-химические показатели абсолю жасмина

<i>Уд. вес при 20°C</i>	<i>0,935–0,948</i>
<i>Кэфф. рефракции при 20°C</i>	<i>1,485–1,491</i>
<i>Оптическое вращение при 20°C</i>	<i>+3° – +4°</i>
<i>Кислотное число</i>	<i>11–15</i>
<i>Эфирное число</i>	<i>115–142</i>

Физико-химические показатели фитоэссенции лаванды

<i>Уд. вес. при 20°C</i>	<i>0,876–0,892</i>
<i>Кэфф. рефракции при 20°C</i>	<i>1,455–1,464</i>
<i>Оптическое вращение при 20°C</i>	<i>–3° – –11°</i>
<i>Кислотное число</i>	<i>Не более 0,8</i>
<i>Эфирное число</i>	<i>102–165</i>
<i>Содержание эфиров (%%)</i>	<i>35–55</i>

Установление натуральности фитоэссенций

Для тех, кто серьезно занимается ароматерапией, крайне необходимо установить возможности аналитических методов, которые используются при анализе состава фитоэссенций. Определение параметров качества фитоэссенций путем определения концентрации основного компонента, например, эвкалиптола (1,8-цинеола) в фитоэссенции эвкалипта является совершенно недостаточным для полной оценки качества, а также определения конкретного

производителя фитоэссенций. Оценка качества не должна проводиться по одному основному компоненту. Следует принимать в расчет как вторичные вещества, так и вещества, имеющиеся в следовых (очень малых) количествах.

Для установления натуральности и качества фитоэссенций обычно применяют следующие методы:

Газовая хроматография (ГХ). Газовую хроматографию всегда применяют для стандартного контроля за качеством фитоэссенций. При этом фитоэссенция разделяется на отдельные компоненты во время продвижения их через капиллярную колонку транспортирующим газом.

Высокоэффективная жидкостная хроматография (ВЭЖХ). Этот очень мощный метод применяется для разделения трудноразделимых смесей нелетучих веществ, поэтому наиболее часто используется для анализа фитоэкстрактов. В ВЭЖХ используется тонкая трубка с силикагелевым порошком, где под давлением жидкости компоненты фитоэкстрактов разделяются на составляющие.

Тонкослойная хроматография (ТСХ).* Это устаревший метод для разделения веществ. Обычная сфера его применения – аттестация фитоэкстрактов. Здесь вещества разделяются в тонком слое силикагелевого порошка под действием растворителя. На практике этот метод в основном используют для анализа тинктур (настоек) и фитоэкстрактов, а для анализа фитоэссенций практически не применяют.

* Подробнее см. Приложение 6.

Глава 10.

Некоторые способы фальсификации фитоэссенций

Фальсификацией называют понижение стандарта или ухудшение качества продукта путем добавления более дешевых и низкокачественных компонентов без декларирования таких изменений с целью получения выгоды от их продажи по ценам подлинного, настоящего продукта. Фитоэссенции и фитоэкстракты (смолы, конкреты, абсолю и бальзамы), которые состоят из многих сотен компонентов, фальсифицируют очень часто.

В отдельных случаях фальсификация вызвана объективными технологическими причинами. **Технологическая фальсификация** является способом получения более дешевой и низкокачественной продукции с указанием характерных особенностей фальсификата. В некоторых случаях технологическая фальсификация является единственно возможной формой хранения некоторых фитоэссенций. Например, натуральная фитоэссенция Melissa предлагается исключительно в виде двух товарных форм, имеющих названия «Melissa citratum» и «Melissa indicum». Это, соответственно, содистилляты травы Melissa с лимоном или лимонграссом. Это вызвано тем, что чистая фитоэссенция Melissa хранится без изменения качества не более 1 месяца.

Мошенническая фальсификация подразумевает изменение состава фитоэссенции без указания такого изменения при поступлении продукта на рынок. Имеются данные, что на каждый килограмм натуральной фитоэссенции приходится от пяти до ста килограммов синтетического эфирного масла. Существуют даже крупные химические компании, которые специализируются в фальсификации фитоэссенций.

Большинство потребителей не знают, что фальсифицированные фитоэссенции вообще не имеют каких-либо терапевтических свойств, более того, они могут быть опасны для здоровья. Содержащиеся в них растворители могут стать причиной сильных аллергических реакций, сыпи и раздражения кожи.



Для получения терапевтического сорта фитоэссенции ладана дорогостоящее исходное сырье требуется дистиллировать в течение 12-ти часов, тогда как недорогой фальсификат фитоэссенции ладана фактически является содистиллятом спирта или других растворителей.

Для фальсификации фитоэссенции лимона используют отходы промышленной переработки цитрусовых (терпеновые фракции) и синтетический лимонен.

Часто из-за отсутствия у производителей и продавцов-посредников ботанических и систематических знаний происходит непреднамеренная фальсификация фитоэссенций. В этом случае в продажу поступает фитоэссенция из хемотипов (то есть видов или сортов растений, обычно не используемых для получения фитоэссенции), но выдаваемая за типовую. Такая фитоэссенция имеет натуральное происхождение, но ее состав не соответствует типовым нормам. Часто такие фитоэссенции получают из «дикоросов» – растений, выросших в дикой природе. Среди них есть очень интересные уникальные экземпляры. Их недостатком является то, что они появляются эпизодически и имеют непостоянный состав, поэтому строить какие-либо планы по их использованию очень сложно.

Еще одним способом фальсификации является **подмена** одной фитоэссенции другой, имеющей схожее название или химический состав.



*Например, за фитоэссенцию лаванды выдают фитоэссенцию лавандина. Настоящая фитоэссенция лаванды (*Lavandula angustifolia*) довольно дорога. Большинство партий фитоэссенции лаванды, поступающих в продажу в настоящее время, фактически получают из растения-гибрида лавандина, которое выращивают и дистиллируют в Китае, России, Украине и Тасмании. Затем эту фитоэссенцию отправляют во Францию, где «улучшают» синтетическим линализалетатом.*

Фитоэссенция, продаваемая как «фитоэссенция почек гвоздичного дерева», может быть получена из листьев гвоздичного дерева, а не из почек. Такая фитоэссенция менее дорогая, менее качественная и не имеет ароматических и терапевтических свойств, которые присущи настоящей фитоэссенции из почек гвоздичного дерева.

Часто фитоэссенция, продаваемая как «фитоэссенция корицы», фактически является продуктом дистилляции кассии (китайской корицы).

Фитоэссенция березы часто в действительности является фитоэссенцией гаулерии, либо вообще представляет собой синтетический метилсалицилат.

Преднамеренная фальсификация делает продажу фитоэссенции более выгодной. Этот процесс поставлен на коммерческую основу. Реальная мошенническая коммерциализация охватывает широкий диапазон воздействия на фитоэссенции, главные из которых это: **стандартизация, обогащение, разведение и реконструирование.**



Фальсификация фитоэссенций, используемых в парфюмерии, не всегда является мошенническим актом. Иногда покупатель не может позволить себе платить высокую цену за натуральное вещество и готов купить дешевый продукт, по ароматическим свойствам напоминающий натуральную фитоэссенцию. Однако такое замещение дорогой фитоэссенции на дешевую в ароматерапии неприемлемо.

Стандартизация

Природные фитоэссенции – смеси химических веществ, концентрация которых может изменяться или отклоняться от стандартизированных диапазонов из-за климатических и/или экологических условий. Можно стандартизировать (то есть «подогнать» состав фитоэссенции под существующий стандарт) содержание характерных веществ, добавляя вещества, выделенные из другого естественного источника или полученные синтетическим способом.

Например, для того чтобы фитоэссенции лимона по своему составу соответствовала или приближалась к установленным стандартам, в нее добавляют цитраль (натуральный, полученный из фитоэссенции литсеи кубебы (*Litsea cubeba*), или синтетический, полученный химическим путем из линалоола); для стандартизации фитоэссенций розмарина и пихты добавляют изоборнилацетат, полученный синтетическим путем из фракций фитоэссенции сосны.

Обогащение

Этот метод является разновидностью стандартизации для случаев, когда стоимость фитоэссенции зависит от процентного содержания основного компонента. Практикуется добавление повышенного количества характерного вещества, чтобы улучшить качество и сделать фитоэссенцию более ценной. При этом происходит замена характерных компонентов более дешевыми синтетическими веществами.



Например, проблема с фитоэссенциями различных хемотипов растений заключается в том, что зачастую в обычную фитоэссенцию добавляют основной компонент, что затрудняет обнаружение фальсификации. Фитоэссенцию линалоолового хемотипа можно «сконструировать» из обычной фитоэссенции с добавлением синтетического линалоола, либо (-)-линалоола, полученного из фитоэссенций хо или розового дерева (при этом учитываются оптические свойства изомеров линалоола в подделываемой фитоэссенции). Цена синтетического линалоола зависит от величины закупаемой партии и колеблется в пределах от 12–15 долларов США за килограмм. Если его добавить в пропорции 40% к обычной фитоэссенции тимьяна, например (чтобы подделать ее, превратив в фитоэссенцию тимьяна линалоолового хемотипа), то можно получить очень большую прибыль.

Иногда к фитоэссенциям добавляют терпеновые фракции, однако терпены имеют ограниченное время хранения. Фитоэссенцию «пачули темная» получают смешиванием фитоэссенции «пачули светлой» и небольшого количества остатков, образовавшихся при дистилляции этой фитоэссенции. Дешевые фитоэссенции могут добавляться к дорогим. Например, фитоэссенцию кананги одно время добавляли к фитоэссенции иланг-иланга, но эта практика оказалось экономически невыгодной.

Разведение

Ряд дорогих фитоэссенций (например, нероли) и розовое масло разбавляют нейтральными (так называемыми, тяжелыми растворителями), которые не имеют запаха. Эти растворители могут быть как синтетические (пропиленгликоль, изопропилмирилат, дибутилфталат), так и «идентичные натуральным» (бензилбензоат, триэтилцитрат). Разбавителями также бывают продукты детерпенизации, естественные недорогие смолы, а также дешевые абсолю. Например, в фитоэссенции цитрусовых добавляют *d*-лимонен, полученный при детерпенизации фитоэссенции лимона; в фитоэссенции сосновых добавляют скипидар.



Некоторые растворители выполняют функцию веществ-антиокислителей (например, изононилфенол). Следует отметить, что эти растворители также используются в некоторых стандартных технологических процессах, например, для растворения абсолю фиалки.

В некоторых странах в фитоэссенции часто добавляют диэтилфталат, диоктилфталат и дипропиленгликоль. Например, алоэ часто разбавляют диэтилфталатом, фитоэссенцию звездчатого дерева раньше разбавляли бензиловым спиртом. В бальзамах добавляют растительные масла. В качестве примесей могут быть использованы как фитоэссенции, так и минеральное масло. Все эти грубые методы легко распознаются при анализе фитоэссенций; соответствующие методики описаны во многих руководствах. Минеральные масла можно распознать, используя метод газовой хроматографии.

Добавляемые нелетучие растительные масла относятся к классу «невидимок», так как их нельзя распознать методами прямой газовой хроматографии, которая способна лишь анализировать летучие вещества. Тем не менее, их можно проанализировать хроматографическими методами. Для этого специальным микрошприцом отбирают капельку жира, выделенную из фитоэссенции после добавления в нее этилового спирта, и переносят ее в специальный реактив, который разрушает жир. В результате образуются летучие производные – метиловые эфиры кислот, составляющих жир. По их соотношению можно определить даже вид добавленного масла.

Реконструирование (воссоздание)

Некоторые фитоэссенции (например, розовое масло, абсолю жасмина или фитоэссенция нероли) слишком дороги для дешевых парфюмерно-косметических продуктов, таких как обычное мыло, моющие и бытовые средства. Поэтому запах таких фитоэссенций создают из смеси натуральных веществ или из так называемых «веществ, идентичных природным». В настоящее время количество таких веществ, разрешенных к использованию в пищевой и косметической промышленности, составляет около пяти тысяч.

«Воссоздание» фитоэссенций из синтетических компонентов выгодно, так как их стоимость в сотни раз меньше, чем цена природных фитоэссенций. Создание целиком синтетической версии фитоэссенции, которая будет затем добавляться в натуральную в определенном соотношении, – это большой бизнес, в нем задействованы лучшие специалисты в своей области.



«Воссозданные» профессионалами фитоэссенции могут быть столь хороши, что многие (или даже все!) синтетические вещества будут являться хирально правильными, как, например сложные эфиры (–)-цитронеллола, полученные из достаточно дешевого (–)-цитронеллола.

Фальсификация фитоэссенции может быть произведена абсолютно на любой стадии ее производства. Примеси могут быть добавлены при сборе урожая, дистилляции и ректификации или во время упаковки продукта. К сожалению, из-за огромной прибыли, получаемой при продаже фальсифицированных фитоэссенций, компании и люди, заинтересованные в этом, вкладывают огромные средства в разработку все новых и новых методов фальсификации. Поэтому фальсификатор всегда будет находиться на один шаг впереди аналитика, вне зависимости от того, насколько хорош аналитик.

Глава 11.

Фитоэкстракты

В главе 4 «Основные методы получения фитоэссенций» уже упоминалось о фитоэкстрактах. Фитоэкстракты – это продукты, получаемые из растительного сырья при помощи растворителей, в составе которых присутствуют следы этих растворителей. К ним относятся смолы, бальзамы, конкреты и абсолю. Несмотря на то, что большую часть фитоэкстрактов по разным причинам* не рекомендуется использовать во время ароматерапевтического лечения, было бы неправильным не упомянуть о них.

Конкреты и абсолю

Конкреты и абсолю – это фитоэкстракты, полученные с использованием летучих органических растворителей. Для получения конкретов и абсолю применяются разные методы.

Экстракция. Ароматы цветов розы, жасмина, резеды, нарцисса, жонкилы, фиалки, гелиотропа, левкоя, гиацинта, сирени и др. пользуются огромным спросом в парфюмерии. Однако в процессе дистилляции великолепные ароматические свойства этих растений полностью теряются. Чтобы сохранить аромат живых цветов, используют метод экстракции растворителями. В качестве растворителей чаще всего используют этиловый спирт и очищенный петролейный эфир. Применение других растворителей (хлороформ, этиловый эфир, бензол) часто экономически невыгодно, так как эти растворители сравнительно дороги, кроме того, их применение приводит к получению сильно окрашенных продуктов.

Процесс экстракции состоит из двух этапов: собственно извлечения компонентов из растительного сырья и последующего процесса удаления растворителя (часто при пониженном давлении) (см. рис. 28).

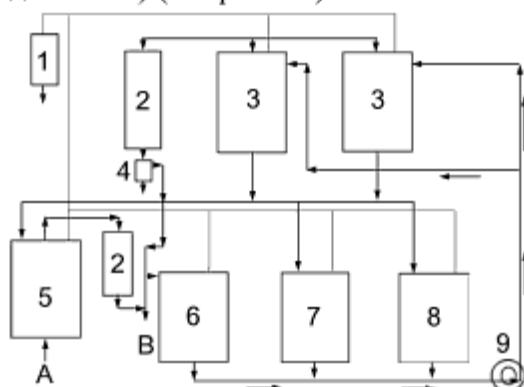


Рисунок 28.

Схема многоступенчатой экстракции растительного сырья для получения конкрета

* Некоторые ароматерапевты считают, что присутствие в составе фитоэкстрактов следовых количеств растворителей, которые используются для получения этих продуктов, может негативно отразиться на здоровье. Другие считают, что в тех количествах, в которых растворители остаются в составе конкретов (а после получения абсолю с помощью этилового спирта их концентрация составляет примерно 0,01%), они не могут негативно отражаться на здоровье. Однако при этом отмечается, что состав фитоэкстрактов мало изучен, особенно нелетучая фракция фитоэкстрактов, в которой практически всегда содержится фитотоксины – сильные раздражители кожи.

Надписи на рисунке.

А. Выход экстракта

В. Подача свежего растворителя

1. Клапан–конденсатор

2. Конденсаторы

3. Экстракторы

4. Отстойник

5. Установка для выпаривания

6. Емкость для свежего или регенерированного растворителя

7. Емкость для первого настоя

8. Емкость для второго настоя

9. Насос

После освобождения от растворителя получается полужидкая или твердая масса темного цвета, которая называется **«конкрет»**. В его составе наряду с летучими ароматическими соединениями содержится очень много нелетучих компонентов (парафины, воск, эфиры высших жирных кислот и смолы).

Затем из конкрета получают более чистый продукт – абсолю, а иногда извлекают и фитоэссенции. (Содержание фитоэссенции в конкрете 5–20%). Для этого конкрет растворяют в спирте. При этом в раствор переходит 20–60% конкрета. Нерастворившиеся вещества отфильтровывают при сильном охлаждении для отделения восков, а спиртовой раствор обесцвечивают активированным углем и выпаривают в вакууме. При этом получают абсолютное масло или **«абсолю»**, которое чрезвычайно ценится в парфюмерии из-за аромата.

Процесс экстракции продолжается обычно 12–24 часа. После окончания экстракции растворитель сливают в подходящую емкость и «упаривают» в вакууме до остаточного объема, пригодного для дальнейшей работы. Несмотря на то, что в процессе упаривания большая часть растворителя из полученной массы удаляется, в получаемых конкрете и абсолю всегда присутствует некоторое количество растворителя.



При выборе растворителя следует учитывать его чистоту, летучесть и нейтральность. В растворителе не должны присутствовать токсичные вещества, а также вещества, обладающие запахом (которые будут изменять аромат фитоэкстрактов). Летучесть растворителя определяет температуру, при которой происходит экстракция. Чем ниже температура кипения растворителя, тем в более «нежных» условиях происходит процесс извлечения фитоэкстрактов и дальнейшего удаления растворителя из конкрета.

Благодаря своим нейтральным свойствам растворитель не вступает в химические реакции с компонентами фитоэкстрактов. Например, диэтиловый и петролейный эфиры нейтральны по отношению к компонентам фитоэкстрактов, тогда как, такой, казалось бы «чистый» растворитель, как этиловый спирт, этерифицирует органические и жирные кислоты, содержащиеся в растительных тканях. При этом образуются весьма пахучие этиловые эфиры, способные сильно изменить аромат конечного продукта.

Разница в характеристиках фитоэссенций и фитоэкстрактов, полученных из одного и того же сырья, становится очевидной из следующей таблицы. Из указанных ниже данных видно, что в составе абсолю, полученного методом экстракции растворителем, доминирует фенилэтиловый спирт, тогда как в составе розового масла, полученного дистилляцией, его содержание невелико.

Таблица 5.

Результаты хроматографического анализа розового масла и розового абсолю

Вещество	Содержание, %	
	Розовое масло (Rose Otto)	Абсолю розы (Rose Absolute)
Этанол	1,63	6,72
Фенилэтиловый спирт	1,71	49,66

Цитронеллол+нерол	39,03	9,31
Гераниол	18,20	3,62
Растительные воски и парафины	14,57	1,64
Эвгенол	–	1,40

Мацерация и анфлераж. Разновидностями экстракционного метода извлечения фитоэкстрактов являются достаточно редко используемые в настоящее время методы мацерации и анфлеража. Эти методы заключаются в поглощении летучих ароматических соединений цветковых растений нелетучими растворителями.

Мацерация – лепестки цветов в мешочках на некоторое время (до 48 часов) погружают в нагретый до 50–70⁰С животный жир или растительное масло, очищенные специальным методом. После многократной (20–25 раз) смены сырья в жире (масле) накапливается достаточное количество ароматических веществ.

Анфлераж – цветы раскладывают на специальных рамах, покрытых слоем жира, или ткани, пропитанной растительным маслом. После 72 часов цветы ссыпают с рам и заменяют новыми, повторяя процесс до 30 раз.

Продукт, полученный в процессе мацерации или анфлеража, называют **цветочной помадой** (если использовался жир) или **античным (благовонным) маслом** (если использовали растительное масло). Далее полученные продукты обрабатывают спиртом для извлечения ароматических составляющих. Полученный концентрат используется как высококачественное парфюмерное сырье. В дальнейшем он может также быть обработан до продукта с названием «экстрэ» или «абсолю из помады».

Экстрэ (Extrait) – это спиртовой раствор помады. Его иногда называют «настойка на помаде». Термином «экстрэ» также обозначают концентрированные продукты, полученные в результате обработки природного сырья каким-нибудь растворителем. Термин «экстрэ» используют иногда в качестве синонима к слову «духи».

Помада представляет собой полутвердое вещество из-за присутствия растительных восков. Из помады невозможно получить фитоэссенцию. Она пахнет иначе, чем дистиллированные фитоэссенции и хорошо подходит для производства кремов, мазей, жидких мазей, масел для массажа и ванн. Примерами растений, обрабатываемых при помощи этого метода, являются тубероза, жасмин и фиалковый корень.



Современным технологичным способом извлечения фитоэссенций из некоторых цветковых растений (жасмин) является динамическая адсорбция, то есть поглощение ароматических веществ активированным углем или другими твердыми адсорбентами (поглотителями). Для этого лепестки цветков загружают в камеру и продувают их увлажненным воздухом. Насыщенный ароматами воздух направляется в адсорбер с активированным углем, где происходит насыщение угля ароматическими веществами. Затем уголь промывают диэтиловым эфиром, а эфир выпаривают. Чаще всего полученный экстракт добавляют в абсолю, получаемый обычным способом из конкрета. Иногда такие виды продуктов используют для дальнейшего извлечения фитоэссенций методом паровой дистилляции.

Смолы и смолоподобные вещества

К фитоэкстрактам относятся другие типы ароматических субстанций, такие как **камеди и резиноиды (смолоподобные вещества)**.

Камедь – это затвердевший «сок» фруктовых деревьев (чаще вишневых, черешневых), появляющийся в местах, где кора была повреждена. Примерами камедей также являются «соки» асафетиды, олибанума и мирры.

Смолы – твердые или полужидкие сложные соединения, обладающие характерным запахом. Термин «смола» относят к разным группам веществ, выделяемых деревьями. Смолы имеют сложный состав и могут состоять из смоляных кислот, смоляных спиртов, резинотанинов, сложных эфиров смол и др.



Для извлечения фитоэссенций и фитоэкстрактов из смол применяется большой набор растворителей. Чаще всего используют гексан и петролейный спирт. Для извлечения некоторых продуктов используют ацетон, метилэтилкетон, метилхлорид и трихлорэтилен.

Живицей называется смола, которая дополнительно содержит фитоэссенции. Примером живицы является так называемый «канадский бальзам» (Canada balsam), получаемый из пихты бальзамической (*Abies balsamea*). В коре дерева имеются протоки и крупные полости, содержащие живицу. Из-за наличия этих полостей кора имеет пузырчатый вид, и из них в течение нескольких недель летом собирают смолистое вещество. На воздухе живица затвердевает, превращаясь в стеклоподобный лак. Летучее вещество может быть получено из живицы несколькими способами, но чаще всего применяют фракционную дистилляцию, после которой остаются менее летучие компоненты смолы.

Бальзам копаиба тоже, по сути, является живицей. Его подвергают фракционной или молекулярной перегонке, в результате получается прозрачное маслянистое вещество, которое используется в парфюмерии как фиксатив («закрепитель») или как сырье для получения других веществ.

Важное промышленное значение имеют канифоль и терпентин, которые в большом количестве производят из живицы различных видов сосен рода *Pinus*.

В результате экстракции эксудатов растений, таких как камеди и смолы, получают **резиноиды**.

Бальзамы

Бальзамами называют живицы, которые содержат свободные ароматические кислоты (например, бензойную и коричную) и которые имеют пониженную растворимость в горячей воде. Примерами бальзамов являются резиноид бензойной смолы и перуанский бальзам.

Бальзамы получают из смолистых выделений, образующихся на коре некоторых кустарников и деревьев. Эти выделения появляются на месте естественных (вредители) или искусственных (надрезы или ожоги) повреждений коры. Выделяющаяся смола, поначалу жидкая, твердеет и превращается в бальзамические смолы или бальзамы.

В состав бальзамов входит некоторое количество летучих веществ (5–60%), составные части которых обладают запахом и обуславливают аромат бальзамов. Дистилляцией водяным паром из бальзамов получают фитоэссенции. Чаще всего эти фитоэссенции практического значения не имеют, лишь некоторые из них используются в парфюмерии. Существует несколько типов бальзамов, получаемых из смолистых выделений различных растений. Они отличаются по происхождению, свойствам и способами применения. Различия между ними часто формальные, их использование связано в основном с традициями.

Даммара (также дамар или даммер). Получают из смолистых выделений деревьев, растущих в Юго-Восточной и Восточной Азии, рода *Shorea* (особенно *S. wiesneri*), нескольких видов семейства Диптерокарповых и нескольких видов растений семейства Бурзеровых. Смола, полученная из растения *S. Wiesneri*, выделяется из дерева в мягком вязком состоянии. Этот высоко ароматический продукт теряет свой аромат после высыхания смолы, при этом формируется прозрачный, ломкий, бледно-желтый слой. Даммара хорошо растворима в спирте.

Копал – это любая из смол, полученных из различных тропических деревьев. Само слово «копал» означает «смола». Копал – блестящий, изменяющийся в оттенках от почти бесцветного и прозрачного к яркому желтоватому и коричневому. Он растворяется в спирте или других органических растворителях после нагревания и используется в производстве лаков.

Мирра (от арабского «мигг», "горький") – ароматичная смола горького вкуса, желтого или красноватого и даже коричневого цвета, полученная из смол различных маленьких, тернистых деревьев рода *Commiphora* семейства Бурзеровых.

Ладан (или олибанум) – ароматическая смола, содержащая фитоэссенции. Ладан получают из смолы деревьев рода *Boswellia* (семейство Бурзеровых), особенно *B. frereana*, *B. bhaw-dajiana* и *B. carteri*, произрастающих в Сомали, Йемене и Омане. В Индии также есть растения, из которых получают олибанум. Для извлечения смолы на деревьях делают разрезы, и смола стекает по ним подобно млечному соку, который быстро застывает на воздухе.

Мастика – ароматическая смола, полученная в виде жидких выделений из разрезов на мастичных деревьях. Среди деревьев, выделяющих мастику, следует упомянуть *Pistacia atlantica* (Алжир), *Euryops multifidus*, западно-индийское мастичное дерево (*Bursera gummifera*) и перуанское мастичное или перечное дерево из Калифорнии (*Schinus molle*). Мастичным деревом также называют *Sideroxylon mastichodendron* из семейства Сапотовых, которое растет на побережье Флориды. Под названием мастики иногда продают даммару.

Глава 12.

Вспомогательные инструменты ароматерапии: несущие масла

Фитоэссенции представляют собой жирорастворимые вещества, чем, в основном, и объясняется их биологическая активность и способность проникать в организм.

Спиртовые растворы фитоэссенций используются, главным образом, в парфюмерии. В ароматерапии оптимальным вариантом является смесь фитоэссенций с маслами растительного происхождения, которые мы будем называть **несущими маслами**. В литературе их также называют **транспортными** или **базовыми маслами**.

В отличие от фитокосметологии, в ароматерапии эти масла уступают по своей значимости фитоэссенциям, однако они незаменимы в работе ароматерапевта. Причина использования масел растительного происхождения заключается в том, что фитоэссенции – это очень концентрированные продукты, которые при нанесении на кожу или при приеме внутрь в чистом виде могут быть токсичными. Для того чтобы снизить токсичность и избежать негативных побочных явлений, фитоэссенции добавляют в основу из несущих масел. Термины «несущие», «транспортные» и «базовые» масла являются синонимами. Но чтобы подчеркнуть их значение и выделить одну из важнейших задач – способность «нести» лечебные компоненты фитоэссенций внутрь организма – здесь выбрано название «несущие»

Жиры и масла, используемые в качестве несущих масел, – это органические соединения, полные сложные эфиры глицерина (триглицериды) и одноосновных жирных кислот; они входят в класс липидов.*

Наряду с углеводами и белками, липиды являются важнейшими составляющими клеток животных, растений и микроорганизмов. Липиды животного происхождения принято называть «жирами», а растительного – «маслами».

Жиры и масла нерастворимы в воде, но растворимы в большинстве органических растворителей. Они имеют меньшую плотность, чем вода, и при комнатной температуре могут иметь консистенцию от жидкой до твердой. В этиловом спирте масла растворяются плохо (или не растворяются вообще). Исключение составляет касторовое масло. Масла легко растворимы в диэтиловом эфире, петролейном эфире, вазелиновом масле, хлороформе, сероуглероде, бензине.

Масла на ощупь имеют жирную консистенцию, при нанесении на бумагу оставляют характерные жирные пятна, не исчезающие при нагревании, а наоборот, еще сильнее расплывающиеся.

Нерафинированные масла могут иметь разный цвет. Это обусловлено наличием разных веществ, входящих в их состав. Желтоватый цвет масла (миндальное, персиковое, абрикосовое, подсолнечное) обусловлен наличием каротиноидов, зеленый оттенок (конопляное масло) возникает из-за присутствия в масле зерен хлорофилла.

* Термин «липиды» относится к большому разнообразию химических веществ: триглицеридам, моно- и диглицеридам, фосфатидам, церебозидам, стеринам, терпенам, жирным спиртам, жирным кислотами, жирорастворимым витаминам и др.

Получение несущих масел

Существует несколько способов получения несущих масел: прессование (холодное и горячее), экстракция (извлечение растворителями – гексаном или петролейным эфиром, а также углекислым газом) и инфузия.

Часто можно слышать, что наиболее полезными являются несущие масла, полученные методом холодного прессования (отжима)*. Это не совсем верно. Действительно, в маслах, полученных при помощи холодного прессования (отжима), содержится больше витаминов и ненасыщенных жирных кислот, чем в рафинированных (очищенных) маслах. Однако вместе с полезными веществами большая часть несущих масел, полученных холодным отжимом, может содержать жизнеспособные споры грибков, которые при контакте с водой или в органической среде (например, при попадании на рану или даже в косметическом креме) могут размножаться, отчего масла становятся разносчиками различных инфекций. Масло пшеничных зародышей, например, полученное холодным отжимом, часто содержит споры грибков. В других маслах, полученных методом холодного отжима, содержатся некоторые раздражающие кожу вещества.

Иногда в процессе производства для обработки масел используются высокие температуры. При получении масла методом горячего прессования удастся отжать максимальное количество масла. Однако горячее прессование также имеет свои недостатки и сопровождается большим выходом токсичных сопутствующих веществ. Этот способ менее дорогой, чем метод холодного прессования. Масла получаются более стабильными при хранении. Такие масла обычно продаются в продовольственных магазинах, поскольку, по стандартам, предназначенные в пищу масла должны быть стабильны при хранении и не иметь запаха. В процессе производства такие масла подвергаются дополнительной обработке, в результате которой удаляются ценные для ароматерапии компоненты.

Метод прессования. Несущие масла, полученные методом прессования, как правило, содержат различные примеси в виде растительных волокон, неорганических примесей и т. д. Масла, подвергшиеся первичной фильтрации после отжима, называют сырыми. В них содержится заметное количество (2–3%) сопутствующих веществ, нестабильность которых является причиной появления в маслах муты и осадка при хранении. Даже, несмотря на относительно малое количество таких веществ, они все же оказывают большое влияние на качество масел (как положительное, так и отрицательное). Для удаления нежелательных сопутствующих веществ и образующихся примесей несущие масла нередко подвергаются рафинированию, т.е. процессу очистки.

Рафинирование – комплексный процесс, состоящий из нескольких последовательно протекающих процессов обработки масел различными веществами, которые комбинируют в зависимости от состава и свойств удаляемых веществ. Производство рафинированных масел – развитая индустрия, но, с точки зрения ароматерапии, не многие рафинированные масла обладают высоким качеством. Рафинированное масло стабильно при хранении, более стойко к окислению, не имеет сильного или неприятного запаха, но вместе с тем в нем отсутствуют важные природные элементы, свойственные неочищенному маслу. На таких маслах обычно ставят пометку «чистое» (pure).

Надо заметить, что в настоящее время производители рафинированных масел восполняют утраченные в процессе обработки витамины и полезные вещества, добавляя их на конечной стадии производства масла. Процент и содержание добавок варьируется в зависимости от назначения масел: для пищевой, косметической или лакокрасочной промышленности, однако такие добавки не могут полностью возместить все полезные компоненты природного

* Часто ошибочно считают, что метод «холодного отжима» предполагает использование низких температур при производстве масел.

неочищенного масла.

Метод экстракции. Экстракция – это извлечение из растений нужных веществ при помощи растворителей. Экстракцией достигается больший по сравнению с прессованием выход масла, но и с большим количеством сопутствующих веществ (смола, пигментов и др.). Экстракционные масла, предназначенные для пищевых и медицинских целей, нуждаются в тщательной очистке

В последнее время некоторые из несущих масел производят методом экстракции углекислым газом (CO₂). Это очень дорогой способ производства. Масла получают с использованием углекислого газа (который легко удаляется), под большим давлением и при низких температурах. В настоящее время на рынке появились масла облепихи, календулы и др., произведенные методом CO₂-экстракции. Химический состав таких масел существенно отличается от масел из тех же растений, получаемых традиционными способами. Влияние таких несущих масел на организм еще не достаточно изучено.

Метод инфузии. Для получения некоторых несущих масел используют метод инфузии. Для этого части растения (например, лепестки цветов календулы), из которых хотят получить масло, погружают в растительное масло (соевое, например), повторяя этот процесс по несколько раз. После насыщения соевое масло обрабатывают специальными растворителями, получая так называемое масло календулы.

Состав несущих масел

Основу любого масла составляют триглицериды – сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот, имеющих от 10 до 20 атомов углерода, которые получили название жирных. Эти кислоты подразделяются на **насыщенные и ненасыщенные**.

Насыщенные жирные кислоты. Жирные кислоты, содержащие только одиночные связи углерод–углеродной цепи, называются насыщенными. При температуре тела насыщенные жирные кислоты находятся в твердом воскоподобном состоянии. К насыщенным жирным кислотам относятся: уксусная, масляная, капроновая, каприловая, каприновая, лауриновая, миристиновая, пальмитиновая, стеариновая, арахиновая, бегеновая

Ненасыщенные жирные кислоты. Жирные кислоты, содержащие одну или более двойных связей в углерод–углеродной цепи, называются ненасыщенными. При температуре тела ненасыщенные кислоты представляют собой жидкости. На воздухе триглицериды, содержащие ненасыщенные жирные кислоты с большим числом двойных связей, легко подвергаются самоокислению. К ненасыщенным жирным кислотам относятся: капролеиновая, лауролеиновая, миристолеиновая, пальмитолеиновая, олеиновая, элаидиновая, вакценовая, линолевая, линоленовая, гадолеиновая, арахидоновая, эруковая.

Ненасыщенные жирные кислоты подразделяются на мононенасыщенные и полиненасыщенные.

Наиболее распространенными **мононенасыщенными жирными кислотами** являются пальмитолеиновая, олеиновая и эруковая. Масла, содержащие мононенасыщенные жирные кислоты, относительно стабильны.

Полиненасыщенные жирные кислоты очень нестойкие. При нагревании, окислении и воздействии света они распадаются на опасные для здоровья свободные радикалы. Среди полиненасыщенных жирных кислот наибольший интерес представляют линолевая, линоленовая, арахидоновая, эйкозапентаеновая и докозагексаеновая кислота.

Растительные масла по внешнему виду подразделяются на **твердые и жидкие**. Твердые масла состоят преимущественно из глицеридов насыщенных кислот (лауриновой, миристиновой, пальмитиновой, стеариновой) и при комнатной температуре сохраняют плотную консистенцию. Такие масла характерны для тропических растений, например масло ши, какао, манго. В твердых маслах содержатся в основном глицериды насыщенных кислот.

В жидких маслах преобладают глицериды ненасыщенных жирных кислот: пальмитолеиновая,

олеиновая, линолевая, линоленовая, гидроксиролеиновая и др.



Незаменимые жирные кислоты (НЖК)

В экспериментальных работах, проведенных в 30-х годах двадцатого века на людях и животных, было продемонстрировано, что некоторые полиненасыщенные жирные кислоты с длинными цепями (например, линолевая и арахидоновая) играют важную роль в развитии и росте организма, а также в поддержании хорошего состояния кожи и волос. В настоящее время линолевая и линоленовая кислоты обозначаются термином «незаменимые», поскольку они не могут синтезироваться в организме и должны поступать с пищей.

Арахидоновая кислота может синтезироваться в организме из линолевой кислоты. Однако арахидоновая кислота также считается незаменимой жирной кислотой, поскольку она является важной составной частью мембран клеток и предшественником группы гормоноподобных соединений, называемых «эйкозаноиды» (в том числе простагландинов, тромбоксанов, простациклинов). Эти вещества участвуют во многих физиологических процессах. Линоленовая кислота является предшественником особой группы простагландинов.

В зависимости от степени ненасыщенности жирные кислоты разделяются на омега-3, омега-6 и омега-9 кислоты. Такое деление связано со старой химической номенклатурой ненасыщенных жирных кислот. Чем больше значение омега, тем меньше ненасыщенность жирной кислоты. Уменьшение ненасыщенности жирных кислот (а значит и числа двойных связей) приводит к увеличению устойчивости к окислению и уменьшению биологической активности. Наиболее химически устойчивы против окисления насыщенные жирные кислоты (пальмитиновая, стеариновая), но они практически не обладают какой-либо биологической активностью. Жирные кислоты с большим числом двойных связей (линолевая, линоленовая – с высокой степенью ненасыщенности) обладают высокой биологической активностью, но очень неустойчивы при хранении и легко окисляются кислородом воздуха.

Доказано, что нехватка незаменимых жирных кислот напрямую связана с состоянием кожи. При дефиците незаменимых жирных кислот эпидермальный слой становится более проницаемым для различных микроорганизмов, аллергенов и других веществ, вредных для кожи и всего организма. Кожа теряет способность удерживать влагу, а это приводит к ее сухости и, в более тяжелых случаях, к серьезным кожным заболеваниям.

Наиболее важными источниками незаменимых жирных кислот являются рыба и рыбий жир, семя льна, некоторые растительные масла, грецкие орехи и т. д. Овощи, бобы, фрукты, мясо и домашняя птица содержат меньшее количество НЖК. При этом нужно учитывать тот факт, что жирные кислоты, относящиеся к группе омега-3, менее устойчивы к окислению, чем жирные кислоты группы омега-6. Это значит, что продукты, в которых преобладают кислоты группы омега-3, имеют более короткий срок хранения.

Среди экспертов существует мнение, что в американской диете слишком много омега-6 жирных кислот (в больших количествах присутствует в промышленно получаемых растительных маслах) и слишком мало омега-3 жирных кислот (присутствует в органически выращиваемых овощах, мясе, рыбе, яичном желтке и льняном масле). Такой дисбаланс приводит к подавлению иммунной системы, избыточному весу и частым воспалительным процессам.

В состав несущих масел кроме жирных кислот входят и другие компоненты. Многие из этих компонентов необходимы для нормального функционирования организма.

Фосфатиды – необходимый компонент для нормального функционирования биологических мембран. Больше всего фосфатидов содержится в соевом, хлопковом, подсолнечном и кукурузном маслах. Фосфатиды содержатся в заметных количествах только в сырых и нерафинированных маслах.

Стерины – биологически активные вещества, участвующие во многих процессах обмена веществ. Нанесение стеринов на кожу может способствовать регуляции обменных процессов в ней и ее оздоровлению в целом. Особенно богаты стеринами масло пшеничных зародышей, кукурузное, подсолнечное, арахисовое, масло какао, в меньшей степени – пальмовое масло.

Токоферолы (витамин Е). Токоферолы – биогенные вещества, присутствующие в растениях в значительном количестве. Токоферолы используются в косметике для сухой кожи, а также при различных кожных заболеваниях. Наиболее богаты токоферолами масла рисовых отрубей, соевое и кукурузное масло, а также арахисовое и, в меньшей степени оливковое и кокосовое.

Токоферолы имеют сильные противоокислительные (антиоксидантные) свойства и используются в качестве добавок, предотвращающих окисление продуктов.



Следует отметить, что токоферолы могут присутствовать в маслах в разной форме, а их общее высокое содержание в данном несущем масле еще не является гарантией высокой витаминной активности последнего. Так, наибольшей витаминной активностью отличается подсолнечное масло, в котором присутствует α -токоферол. С другой стороны, в кукурузном и соевом маслах до 90% токоферолов присутствуют в форме, в которой токоферол не активен по отношению к клеткам человеческого организма. Поэтому эти масла мало полезны для восполнения дефицита токоферола.

Каротиноиды (Провитамины группы А). В эту группу входит витамин А (ретинол), а также ликопин и родственные ему соединения. Ретинол и каротиноиды используются в уходе за стареющей кожей; считается, что они разглаживают морщины.

Помимо перечисленных выше компонентов, в состав всех растительных масел входит неомыляемая фракция, которая в ряде случаев может составлять до 55% (например, в масле авокадо). Неомыляемая фракция масел чаще всего представлена восками, фитостеринами, фосфолипидами и др. веществами.

Такая впечатляющая палитра компонентов делает несущие масла незаменимыми продуктами в ароматерапии. При составлении смесей для массажа ароматерапевту необходимо учитывать не только лечебные свойства фитоэссенций, но и их носителей – несущих масел.

Основные химические реакции несущих масел

Прогоркание. Этот химический процесс происходит при неправильном хранении масла: доступ воздуха и влаги, влияние света, тепла и т.п. Первые признаки прогоркания – несущие масла приобретают горьковатый вкус и неприятный запах. Прогоркание происходит за счет окисления кислородом, присутствующим в воздухе, или за счет действия некоторых ферментов. Например, порча несущего масла может произойти под действием воздуха, когда масло хранится в неплотно закрытой таре. Для предотвращения порчи несущие масла должны храниться в герметичной упаковке, в сухом, прохладном затемненном месте, свободный объем емкости должен быть минимальным (иногда свободное пространство заполняют инертным газом).

Высыхание. Масла ведут себя на воздухе по-разному: одни остаются жидкими, без изменения, другие, окисляясь, постепенно превращаются в прозрачную эластичную пленку. Масла, образующие плотную пленку, называются высыхающими; их главная составная часть – глицериды линоленовой кислоты. Масла, образующие мягкие пленки, называются полувсыхающими. Главной составной частью в таких маслах являются глицериды линолевой кислоты. Масла, не образующие пленку, называются невысыхающими; их главная составная часть – глицериды олеиновой кислоты.



Эти свойства масел используются в разных областях промышленности, например, высыхающие масла широко используются в лакокрасочной промышленности благодаря своему свойству образовывать тонкую прочную пленку под действием кислорода воздуха. Для ароматерапии, наоборот, представляют интерес масла невысыхающие, поскольку они используются в качестве носителей (растворителей) фитоэссенций.

Гидрогенизация. В результате присоединения атомов водорода в месте нахождения двойных связей, жирные кислоты из ненасыщенных превращаются в насыщенные. При этом масла приобретают плотную консистенцию. Эта реакция носит название реакция гидрогенизации. Она используется для получения продуктов плотной консистенции из растительных масел, например пищевого маргарина и других жиров, используемые в косметике. Регулируя условия реакции, можно получить плотные жиры с заданными свойствами. Примером может служить бутирол, используемый в качестве заменителя масла какао.

ЧАСТЬ III.

Теория и практика ароматерапии

Глава 1.

Основные органы человека и действие на них фитоэссенций

Система органов человека – это сходные по своему строению, развитию и функциям органы, объединенные вместе в единую, согласованно работающую структуру. В организме человека выделяют следующие системы:

- покровная (кожа),
- опорно–двигательная (скелет, связки, мышцы);
- пищеварительная (ротовая полость, глотка, пищевод, желудок, кишечник, печень, поджелудочная железа);
- кровеносная или сердечнососудистая (сердце, сосуды);
- иммунно–лимфатическая (лимфатические сосуды, узлы и железы);
- дыхательная (легкие, воздухоносные трубки);
- выделительная (почки, мочевой пузырь, мочеточник);
- половая (половые органы);
- эндокринная (эндокринные железы)
- нервная (головной и спинной мозг, нервы).

В Курсе особое внимание уделено еще одной системе, которая не входит в традиционную классификацию, но имеет огромное значение для ароматерапии – это ольфакторная система, т. е. система, отвечающая за восприятие запахов.

Иммунно–лимфатическая система

Иммунно–лимфатическая система включает селезенку, костный мозг и железу – тимус, а также лимфатическую системы и узлы.

Лимфатическая система. Лимфатическая система – это система трубок, похожая на венозную систему, и имеющая сходное строение стенок сосудов и клапаны, по которым течет жидкость, называемая лимфой. Лимфа – это бесцветная жидкость, основными элементами которой являются лимфоциты, моноциты. Лимфа, как и кровь, играет важную роль в обмене веществ. Клетки органов и тканей окружены межклеточной жидкостью, которая захватывает коллоиды (продукты метаболизма), которые не могут быть возвращены в кровь. Из этой жидкости и образуется лимфа.

Органы, которые входят в лимфатическую систему, играют ведущую роль в обеспечении защиты организма от воздействия болезнетворных агентов. Бактерии, вирусы, белки из других организмов, пересаженные ткани или органы, измененные клетки собственного организма (мутированные, опухолевые и т. д.), сперма при оплодотворении, рассматриваются иммунной системой как чужеродные белки (антигены) и подвергаются уничтожению.

Иммунная система. Задачей иммунной системы является способность отличать «свои клетки» от «чужеродных» и вовремя реагировать на вторжение болезнетворных агентов, таких как микроорганизмы, вирусы, простейшие и др. Если иммунная система организма не справляется с этой задачей, человек начинает болеть.



Существует два вида иммунитета: врожденный и приобретенный. Врожденный или видовой иммунитет человек получает по наследству от родителей. Он обеспечивается как физиологическими средствами защиты, такими как кожа, мерцательный эпителий слизистых, так и генетическими, например, отсутствием на клеточных мембранах рецепторных белков к определенному вирусу, благодаря чему не происходит заражения этим вирусом. Приобретенный или индивидуальный иммунитет появляется после перенесенных заболеваний или других поражений организма. Иммунитет может быть приобретен искусственным путем в результате введения вакцин, сыворотки и др.

Иммунитет также бывает специфическим и неспецифическим. При попадании под кожу занозы происходит воспалительная реакция. В память организма уже заложены знания о том, как реагировать на такую неприятность. Поэтому если через какое-то время под кожу человека опять попадет инородное тело, организм будет реагировать точно так же. Это пример неспецифического иммунитета. Организм не сохраняет информацию обо всех антигенах. Но он обучен, как правильно отвечать на «вторжение» и блокировать неприятную для него ситуацию.

Специфический иммунитет формируется в результате перенесенного заболевания и направлен строго против данного возбудителя. Он может иметь различную длительность – от нескольких месяцев до десятилетий, иногда – пожизненно. Длительность заболевания зависит не только от особенностей организма, но и от вида возбудителя. Человек болеет ветрянкой один раз в жизни, тогда как гриппом может переболеть даже несколько раз в год, каждый раз заражаясь разными штаммами вируса.

К заболеваниям иммунной системы относят:

- аутоиммунные заболевания (это название объединяет множество болезней, причиной которых является агрессия иммунной системы против собственных здоровых клеток);
- аллергии – болезни, в результате которых иммунная система в силу разных причин начинает очень активно работать против антигена (в качестве антигенов могут выступать: пыльца растений, домашняя пыль, шерсть животных, перья птиц, духи, пищевые продукты, запах пота и т. п.);
- иммунодефицитные болезни, вызываемые нарушением работы иммунной системы организма (одной из самых известных является синдром приобретенного иммунодефицита – СПИД).

Действие фитоэссенций

В настоящее время получено несколько доказательств тому, что депрессии, низкая самооценка и другие факторы могут снижать жизнеспособность иммунной системы. Считается (хотя прямых доказательств мало, а большинство доводов строится на догадках), что фитоэссенции модулируют функции иммунной системы посредством улучшения общего самочувствия, настроения. Было установлено, что аллицин – компонент, извлеченный из чеснока, стимулирует НК–клетки* при экспериментах в пробирке (*in vitro*)*.

Кумарины, которые обычно находятся в фитоэссенциях в следовых количествах (за исключением фитоэссенции кассии (*Cinnatotum cassia*), в которой может содержаться от 8% до 12 % кумарина), действуют и на абсолютное, и на трансформированное количество лимфоцитов и стимуляцию НК–клеток (как *in vitro*, так и *in vivo*). Кроме того, бензальдегид, составляющий 98% фитоэссенции горького миндаля, был исследован с точки зрения противоопухолевой активности. Однако исследования были проведены *in vitro*, поэтому они имеют ограниченную ценность в плане использования их данных в ароматерапии.

Растительные экстракты из эхинацеи (*E. purpurea* и *angustifolia*), женьшеня (*Panax ginseng* C. A. Mey) и корня элеутерококка (*Eleutherococcus senticosus*) показали наилучшие результаты при исследованиях их неспецифических иммунно–стимулирующих свойств. Кроме того, сесквитерпеновые лактоны, обладающие такими же свойствами, описываются в литературе, начиная с 1979 г. Однако большинство этих веществ было выделено из экстрактов растений, но не было обнаружено в фитоэссенциях (за исключением фитоэссенций костуса и девясила).

В настоящее время не доказано, что какая–либо фитоэссенция может напрямую

* НК–клетки – это клетки иммунной системы, которые убивают вирусы и патологически измененные клетки (например, раковые клетки).

стимулировать иммунную систему. Этот процесс происходит за счет косвенного или психонейроиммунологического действия. Кроме того, возможно не прямое воздействие на иммунную систему за счет антисептической и бактериостатической активности фитоэссенций. Подробное описание терапевтического действия некоторых наиболее изученных фитоэссенций см. в Приложении 7.

Противоинфекционная активность.



Что касается антимикробных, антисептических и бактериостатических свойств фитоэссенций, то благодаря ароматограмме (то есть на основе серьезных научных исследований) установлено, что ароматерапия обладает средствами для полноценного использования противоинфекционных свойств фитоэссенций. Практикующий ароматерапевт должен иметь четкое и правильное представление о свойствах большинства активных веществ в составе фитоэссенций. Ниже указаны некоторые вещества и их свойства.

Карвакрол, тимол и эвгенол являются молекулами с самым высоким антибактериальным коэффициентом. Австралол и гваякол также являются частью группы антибактериальных веществ, но фитоэссенции, в которых они присутствуют, оказывают незначительное противоинфекционное действие. Не являясь фенолом (но, имея бензольное ядро), коричневый альдегид обладает противоинфекционными свойствами, сопоставимыми с аналогичными свойствами фенола.

Среди монотерпеновых спиртов наиболее известными являются: гераниол, линалоол, туйанол и мирценол, терпинеол и пиперитол. Эти вещества с широким спектром действия являются полезными во многих случаях борьбы с бактериальными инфекциями.

Альдегиды также обладают антибактериальными свойствами. Среди них наиболее широко применяемыми являются нераль и гераниаль (цитраль), цитронеллаль и куминаль.

Кетоны, такие как вербенон, туйон, камфора, тиокамфон, криптон, фенхон, ментон, пиперитон и карвон, представляют интерес для лечения гнойно-инфекционных состояний кожи (обычно используются в качестве средств непрямого действия). Антибактериальная активность фенольных эфиров бесспорна, но недостаточна; их поведение в каждом конкретном случае можно спрогнозировать только с помощью ароматограммы. Наиболее типичными представителями этой группы молекул являются эстрагол и анетол. Оксиды обладают слабыми противоинфекционными свойствами. Фталиды (они содержатся, например, в фитоэссенции семян сельдерея) обладают сильными антибактериальными свойствами. Согласно исследованиям Молована, антисептическая сила фитоэссенций обычно пропорциональна их жирорастворимости.

Благодаря указанным выше свойствам компонентов фитоэссенций любой опытный ароматерапевт сумеет легко справиться с обычными инфекционными заболеваниями.

Противовирусная активность



Паразиты любых видов и форм жизни, а также вирусы вызывают серьезное беспокойство врачей. Классические подходы к лечению этих заразных болезней очень ограничены, тогда как фитоэссенции являются настоящей находкой при лечении вирусных заболеваний от самых обычных до наиболее грозных. В лабораторных условиях демонстрируют антивирусную активность молекулы многих химических семейств, в том числе, монотерпеновые спирты и альдегиды.

Синергическое сочетание цинеол – монотерпеновый спирт используется для лечения пациентов с вирусными патологиями дыхательного тракта (широко распространенными в странах с умеренным климатом). Такую синергию можно обнаружить во многих фитоэссенциях, полученных из растений семейства Миртовые.

Альдегиды, применяемые внутрь или в виде аэрозолей, являются хорошим дополнительным видом лечения для пациентов с вирусными инфекциями.

Терпены – хорошее средство для распыления в воздухе с целью его очищения.

Способы и формы использования фитоэссенций

- ванны, компрессы, массаж в качестве общей профилактики;
- оральное введение и ректальные суппозитории для лечения системных инфекций;
- вагинальные спринцевания;
- ингаляции при респираторных заболеваниях.

Сердечно–сосудистая система

Система кровообращения снабжает кислородом и питательными веществами каждую клетку тела и выносит метаболиты («отходы») и углекислый газ. Кровеносная система состоит из сердца и замкнутой системы сосудов (артерий и вен), которые переносят кровь к тканям организма и от них.



Сердце – центральный орган системы кровообращения. Сердце состоит из двух несообщающихся половин – правой и левой, в правой находится венозная кровь, в левой артериальная, они не смешиваются. Сердце окружено легкими, образующими полость, в которой и помещается сердце. Сердце прокачивает кровь по большому и малому кругам кровообращения.

Артерии. Аорта – главная артерия большого круга кровообращения и наиболее крупная из всех артерий. Через нее все органы тела снабжаются артериальной кровью. В большом круге кровообращения по артериям непрерывно течет ярко–алая артериальная кровь. Крупные артерии, по которым кровь движется под сильным давлением, имеют толстые, упругие стенки, состоящие из трех слоев (мышечной ткани, эластичных волокон и соединительной ткани); они могут расширяться и сокращаться. Артерии располагаются глубоко в тканях, и это защищает их от повреждений. Капилляры имеют другое строение. В них кровь течет с маленькой скоростью, поэтому их стенки тонкие и без мышечного слоя, состоят всего лишь из одного слоя плоских клеток.

Вены доставляют бедную кислородом кровь из капиллярной сети обратно в сердце. Кровь опять становится ярко–красной после того, как она обогащается кислородом. Вены также имеют аналогичную артериям трехслойную структуру, но кровяное давление в них намного ниже, чем в артериях, поэтому стенки вен тоньше и менее жесткие, они слипаются, если не заполнены кровью. Хотя стенки вен могут расширяться, они не так эластичны, как стенки артерий. Давление в венах, толкающее кровь в сердце, легко преодолевает силу веса крови, тянущую кровь вниз. Для предотвращения обратного тока крови, вены (особенно вены нижних конечностей) снабжены клапанами с двумя створками. Когда венозное давление падает, створки клапанов захлопываются. Обычно с возрастом развивается состояние, известное под названием варикозного расширения вен. Клапаны ослабевают из-за постоянного сужения, эластичность вен уменьшается, и происходит расширение просвета вен. Вены расположены поверхностно, в основном под кожей.

В отличие от артериальной, венозная кровь не фонтанирует из пореза, она вытекает более спокойно. Для остановки кровотечения со стороны пореза нужно нажать на вену, наиболее близкой к сердцу. Кровь, фонтанирующая из поврежденной артерии, может быть остановлена с помощью жгута, наложенного выше места травмы.

Действие фитоэссенций

Нормальный цикл работы сердца может быть подвержен различным нарушениям. Это – учащенные сердцебиения, аритмия и другие. Нарушения работы сердца могут быть функциональными и не иметь патологического значения. В этих случаях применение фитоэссенций может быть очень эффективным. Они применяются в зависимости от характеристик недомогания.

Камфора стимулирует сердце, воздействуя на автономную нервную систему. Кроме того, она вызывает сокращение сосудов и увеличивает давление крови.

Некоторые фитоэссенции, такие как иссоп, оказывают тонизирующее или регуляторное действие на циркуляцию крови.

«Острые» и «горячие» фитоэссенции (бензоин, камфора, кора корицы, можжевельник, шалфей, тимьян) стимулируют циркуляцию крови, локально повышают температуру тела. Они вызывают местное усиление кровообращения. Расширение кровеносных сосудов, в свою очередь, вызывает потепление поверхности кожи и может оказывать обезболивающее действие, снимать онемение, отек и воспаление.

«Охлаждающие» фитоэссенции помогают снизить артериальное давление (лаванда, розовая герань).

Фитоэссенции иланг–иланга, мелиссы и нероли обладают успокаивающим действием на

сердце, оказывают благотворное действие на учащенное сердцебиение, снимают сердечный спазм.

Нелетучие вещества фитоэссенции бергамота (*Citrus bergamia*) восстанавливает обмен кальция в организме. Это его свойство может быть полезным при лечении сердечных болезней.

Изучалась эффективность фитоэссенции валерианы при лечении пациентов с сердечной астмой. Было показано, что при лечении фитоэссенцией валерианы достигается длительная ремиссия, снижается частота приступов, уменьшается уровень липидов плазмы, что предотвращает развитие атеросклероза.

Способы и формы использования фитоэссенций

- ингаляции;
- массаж;
- ванны;
- компрессы (предпочтительно).

Система органов дыхания

Дыхательная система состоит из носа; носовых полостей, которые фильтруют и кондиционируют поступающий воздух; глотки; гортани; трахеи или дыхательной трубки; бронхов – ветвящихся воздушных трубок в легких; легких. Основной функцией дыхательной системы является подача богатого кислородом воздуха в легкие и выведение отработанного воздуха, насыщенного углекислым газом.

Действие фитоэссенций

Имеется много примеров успешного лечения бронхо–легочных заболеваний при помощи фитоэссенции. При инфекционных заболеваниях носа, горла и легких наиболее эффективным методом являются ингаляции. Действие фитоэссенций происходит за счет усиления секреции в бронхах и усиленного отделения мокроты. Кроме того, при ингаляциях (вдыхании) фитоэссенции поступают в кровь гораздо быстрее, чем при приеме внутрь.

При гриппе, простудах, ангине, тонзиллитах используются бергамот, корица, эвкалипт (за исключением лимонного), камфара, шалфей, иссоп, сосна, кайебут, чайное дерево, ромашка лекарственная, лаванда, розмарин, гвоздичное дерево (почки), кедр.

Бальзамические вещества при простуде, ознобе, закупорке носового канала: бензоин, ладан, бальзам толу, перуанский бальзам, мирра, сандаловое дерево.

Способы и формы использования фитоэссенций

- ингаляции (предпочтительно);
- внутрь (при инфекции);
- массаж (грудная или спинная область);
- компрессы.

Нервная система

Нервная система, регулирующая деятельность всех органов и систем организма, состоит из головного мозга, спинного мозга, нервных клеток и волокон, которые пронизывают все тело. Она осуществляет связь между органами и системами; координирует их работу, обеспечивает деятельность всех систем и органов как единого целого; контролирует произвольные движения мышц и таких органов, как сердце и легкие; осуществляет взаимосвязь с внешней средой, получая сигналы от многочисленных чувствительных клеток (нейронов) и органов чувств. Она также поддерживает гомеостаз – постоянство внутренней среды организма.



Центральная нервная система (ЦНС) состоит из головного и спинного мозга и системы чувствительных клеток (рецепторов), которые обрабатывают всю поступающую информацию. Затем ЦНС посылает сигнал для производства того или иного ответного действия по нервным волокнам. Нервные волокна образуют проводящие пути головного и спинного мозга и связывают разные отделы ЦНС и нервные центры между собой. Основными функциями спинного мозга является рефлекторная деятельность и проведение нервных импульсов.

Периферическая нервная система (ПНС). В периферическую нервную систему входят все корешки, спинномозговые и черепные нервы, нервные узлы, сплетения всех органов и тканей тела. Она обеспечивает взаимосвязь с ЦНС. Первая из двух составных частей ПНС – афферентная система, переносит сигналы от сенсоров в ЦНС для анализа информации. Вторая – эфферентная, переносит командный сигнал от ЦНС мускулам и органам.

Автономная нервная система (АНС). АНС регулирует непроизвольную деятельность внутренних органов, мышц и желез. Вы можете моргать или двигать пальцем с разной скоростью, но вы не в состоянии изменить скорость переваривания пищи желудком. Желудок, как и другие внутренние органы и гладкомышечные ткани кровеносных сосудов, находится под контролем автономной, или вегетативной нервной системы (АНС). Эта система регулирует функции поддержания жизнедеятельности организма, а также рост и размножение почти независимо от ЦНС. Примером работы автономной нервной системы являются рефлекторные действия. Необходимо очень короткое время для того, чтобы импульс достиг мозга, был оценен и вернулся в виде команды мышцам в соответствующую часть тела. Однако в случае опасности даже такое короткое время может быть слишком долгим. Рефлекторное действие – это защитная система быстрого реагирования. Болевой импульс, например, при прикосновении к горячему или острому предмету, может идти от пальца к спинному мозгу, где он передается соответствующему нейрону, непосредственно соединенному с мотонейроном. Немедленно передается команда на отдергивание руки прочь от источника болевого сигнала. Если бы сигнал сначала передавался в мозг, могло иметь место более серьезное повреждение пальца. Моргание, чихание, кашель и быстрое уклонение от опасного предмета – все это примеры рефлекторных действий.

Лимбическая система. Лимбическая система («limbus» означает «край») – это ряд отделов головного мозга, расположенных преимущественно на медиальной поверхности полушария и ответственных за ряд таких общих состояний, как бодрствование, сон, эмоции, мотивации поведения и др. Лимбическая система – функционально связана с корой и стволовыми структурами мозга, образующими систему координации всех функций организма. Локальное раздражение различных отделов лимбической системы вызывает разнообразные вегетативные эффекты и влияет на деятельность внутренних органов. Так, раздражение ядер миндалевидного комплекса приводит к изменениям частоты сердечного ритма, дыхательных движений, сосудистого тонуса. В ряде случаев раздражение миндалины влияет на деятельность пищеварительного тракта, изменяя перистальтику тонкого кишечника, стимулируя секрецию слюны, произвольное жевание и глотание. Описано влияние миндалины на сокращения мочевого пузыря, матки, тилоэрекцию и сокращение третьего века. Сведения об участии различных отделов лимбической системы в формировании эмоций неоднозначны. При локальном электрическом раздражении ядер миндалевидного комплекса могут быть получены эмоциональные реакции страха, гнева, ярости и агрессии. Привлекают внимание исследования, констатирующие участие лимбической системы в процессах сохранения памяти. Так, например, удаление гиппокампа вызывает у людей полное выпадение памяти на недавние события. Электрическое раздражение гиппокампальной извилины во время нейрохирургических операций может сопровождаться появлением мимолетных воспоминаний.

Действие фитоэссенций

Свойства многих фитоэссенций часто объясняются воздействием на ЦНС в связи с их стимулирующим или седативным действием. Однако существуют некоторые противоречия, которые могут вызвать путаницу. Например, фитоэссенция нероли (считающееся седативным средством) стимулирует умственную активность, в то же время, снижая физическую активность. Некоторые фитоэссенции (например, мята перечная и пачули) в зависимости от дозы могут оказывать разное действие (малые дозы оказывают стимулирующее, а большие – успокаивающее действие).

Ароматерапевты считают некоторые фитоэссенции «регуляторами» или «адаптогенами», поскольку они имеют «модулирующие» или нормализующие свойства. Это – наиболее обычная методология. Например, в зависимости от ситуации и индивидуальных особенностей человека

фитоэссенция герани может как успокаивать, так и возбуждать. Некоторые фитоэссенции, такие как бергамот, мелисса или лимон могут оказывать седативное действие на нервную систему, но одновременно улучшать настроение, «поднимать дух». И наоборот, жасмин, иланг-иланг и нероли стимулируют ЦНС и, одновременно, снижают уровень эмоциональной напряженности.

Способы и формы использования фитоэссенций

- массаж (предпочтительно);
- ванны;
- ингаляции.

Система пищеварения

Организм не способен использовать пищу в том виде, в каком она в него поступает. Роль системы пищеварения состоит в том, чтобы превратить составляющие вещества пищи в простые молекулы, которые затем могут быть использованы организмом.

Процесс переработки пищи может быть механическим (например, зубы пережевывают мясо до мелких кусочков) и химическим (например, фермент птиалин переводит крахмалы в менее сложные вещества). Очень важно время переваривания пищи: она должна продвигаться достаточно медленно, чтобы питательные вещества могли быть переработаны и усвоены.

Система пищеварения состоит из двух частей. Пищевой канал – это трубка, длиной около 9 метров, простирающаяся ото рта до заднепроходного отверстия и включающая глотку, пищевод, желудок и тонкие и толстые кишки. Вспомогательные органы и железы: зубы, язык, слюнные железы, поджелудочная железа, печень и желчный пузырь.



Желудок. Процесс расщепления пищи продолжается в желудке. Стенки желудка состоят из трех слоев гладких мышц – продольных, круглых и косых. Сокращение этих мышц вызывает закручивающие и перемешивающие движения желудка, которые размельчают пищевые комочки. Выстилка желудка представляет собой толстую оболочку с множеством желез, образующих тонкие трубочки и погруженных в ее складки. Основной компонент желудочного сока – пепсин, содержащий соляную кислоту. Во время процесса пищеварения слизь предохраняет стенки желудка от действия пепсина. Пища, продвигающаяся через желудок в сторону пилорического отдела, перерабатывается до мельчайших частиц. Когда пища достигает пилорической области, создается небольшое давление, которое помогает проталкивать ее через сфинктерный клапан в тонкий кишечник.

Тонкий кишечник. Частично расщепленная пища покидает желудок и поступает в тонкий кишечник длиной около 7 метров, в котором выделяют три отдела: двенадцатиперстная кишка, тощая кишка и, самая длинная, подвздошная кишка.

Толстый кишечник. Длина толстого кишечника 1,5–1,8 метров, а диаметр 7,5 см. Самая важная функция толстого кишечника – вторичное поглощение воды и солей (электролитов), но в ней также происходит переваривание клетчатки и выделение некоторых веществ, например, солей тяжелых металлов.

Толстый и тонкий кишечник соединяются в правом квадранте брюшной полости. Непосредственно под этим соединением находится слепая кишка, имеющая пальцевидное расширение и червеобразный отросток, воспаление которого называется «аппендицитом». Лимфоидная ткань аппендикса принимает участие в иммунной защите организма.

Вход из подвздошной кишки в толстый кишечник образован илеоцекальным клапаном, предотвращающим обратное движение пищи. Часть толстого кишечника между слепой кишкой и прямой кишкой (мышечной трубкой в конце кишечника), называется толстой кишкой. Толстая кишка имеет перевернутую U-образную форму с S-образной кривизной. Через 2–5 часов после приема пищи водянистая перевариваемая масса достигает этого отдела кишечника. При ее проходе через толстую кишку большая часть воды поглощается. Эта масса, называемая фекалиями, становится более обезвоженной и поступает в прямую кишку для выведения из организма. В окончании прямой кишки имеются внутренние и наружные клапан-сфинктеры (анус), которые открываются только во время дефекации.

Другие органы пищеварения



Печень – самая большая из желез организма. Главная функция печени – детоксикация, снижение количества или удаление токсичных веществ, поступающих с током крови. Печень может служить и депо крови, она может накапливать до 20 % всей крови, присутствующей в организме.

Желчный пузырь – грушевидный мешочек, располагающийся на нижней части печени. Он получает большую часть желчи, поступающей из печени, и по мере необходимости расходует ее, быстро реагируя на поступление кислого желудочного сока и жиров в желудок. Эпителий желчного пузыря всасывает воду и соли из желчи, что приводит к повышению концентрации солей желчных кислот, холестерина и желчного пигмента.

Поджелудочная железа, расположенная позади желудка и над кишечником, вырабатывает панкреатические ферменты, такие как трипсин, липазу, амилазу и другие, выделяющиеся с желчью в одном протоке, по которому они поступают в кишечник, где продолжается процесс пищеварения. Кроме того, поджелудочная железа выделяет инсулин, который вырабатывается в специальных бета-клетках так называемых «островках Лангерганса». Без инсулина сахар накапливается в крови, не подвергаясь дальнейшим превращениям в организме и, тем самым, вызывает гипергликемию. Это заболевание называется сахарным диабетом. В эндокринной части поджелудочной железы секретируется также ряд других гормонов (глюкагон, соматостатин), регулирующих углеводный, белковый и жировой обмен в организме.

Действие фитоэссенций

Вкусовые рецепторы могут воспринимать 4 основных типа вкуса: горький, соленый, сладкий, кислый. Физиологической основой вкусовых ощущений является и процесс обоняния. Обоняние «запускает» процесс пищеварения и стимулирует выделение пищеварительных соков. Именно поэтому пряные травы и специи делают пищу более вкусной и способствуют ее перевариванию. При наличии в пище пряных трав и специй уменьшаются такие явления, как спазмы желудка и метеоризм. Фитоэссенция перечной мяты хорошо известна как антиспазматическое и улучшающее пищеварение средство; ее также используют для лечения синдрома раздраженного кишечника (СРК). Подобные свойства имеют и другие фитоэссенции, например гвоздичного дерева, которая повышает кислотность желудочного сока за счет присутствия в ней эвгенола.

Способы и формы использования фитоэссенций

- прием внутрь;
- ароматический массаж спины (спинной и поясничной отделы);
- местные компрессы в районе желудка и брюшной поверхности (предпочтительно).

Мочевая система

Организм постоянно производит не только твердые отходы, но также очень сложные и зачастую токсичные химические соединения. Если ткани наполняются такими жидкими отходами, они не могут поглощать питательные вещества или кислород. Выделительные органы мочевой системы удаляют продукты метаболизма и поддерживают гомеостаз (постоянство внутренней среды организма).

Выделительная система состоит из двух почек и мочевыводящих путей (мочеточников, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала).



Почки. Две почки отфильтровывают из крови продукты обмена и соли. Кровь попадает в каждую почку через большую почечную артерию, идущую непосредственно от аорты. Многие жидкости, химические соединения и минералы попадают (за счет процесса диффузии) обратно в кровь и возвращаются в кровяное русло. В виде мочи азотсодержащие отходы, излишки воды и солей проходят в увеличивающиеся трубочки. Кровь, возвращающаяся из почек в кровяное русло, очищается от продуктов метаболизма. Почки обладают большим резервом. Если одна почка разрушена или удалена, другая увеличивается в размере и может обеспечить тот же уровень фильтрации, что ранее обеспечивался двумя. Почки также помогают поддерживать тонкий кислотно-щелочной баланс, выделяя и заново поглощая «кислые» водородные или

щелочные бикарбонатные ионы. В почках также синтезируется целый ряд биологически активных соединений, регулирующих артериальное давление, эритропоэз и другие столь же важные процессы.

Действие фитоэссенций

В качестве антисептика мочевой системы традиционно использовался копаибский бальзам. Он состоит в основном из сесквитерпеновых углеводов с преобладанием β -кариофиллена.

При болезнях мочевой системы, вызванных стафилококком, эффективны фитоэссенции можжевельника, шалфея, сандалового дерева и тимьяна.

Были доказаны антисептические свойства фитоэссенции кубебы. Ее терапевтическое воздействие на мочевую систему приписывалось высокому содержанию сесквитерпенов. Имеются данные об эффективности фитоэссенции сандалового дерева при лечении хронического цистита. Такое действие фитоэссенций также обусловлено наличием сесквитерпеновых спиртов.

Внимание. При приеме внутрь любая фитоэссенция, которая раздражает почки/мочевой пузырь, будет обладать диуретическим действием. Диурез может возникнуть также и после массажа с использованием фитоэссенций.

Способы и формы использования фитоэссенций

- прием внутрь;
- ванны;
- массаж в области мочевого пузыря/почек спереди и сзади.

Внимание. Не следует назначать массаж пациентам с камнями в почках, мочевыми гломерулами и т. д., т. к. камни могут переместиться. В настоящее время не имеется достаточно подтвержденных данных о том, что камни могут раствориться в ходе или после приема внутрь определенных фитоэссенций или растительных экстрактов. Поэтому заявления о подобном действии фитоэссенций преждевременны. Нежелательно лечение подобных заболеваний людьми, не имеющими медицинского образования и соответствующей квалификации.

Эндокринная система

Для обмена веществ и нормального функционирования организма необходимы гормоны. Эндокринные железы выделяют гормоны непосредственно в кровь, которая разносит их по всем органам и тканям. Под контролем гормонов находятся все важнейшие системы и функции организма человека: рост, развитие, иммунная защита, половая активность и способность к воспроизводству. В здоровом организме гормоны работают согласованно; нарушение гормонального баланса может привести к нарушению жизнедеятельности организма.



Тимус (вилочковая железа). Тимус является одним из центральных органов кроветворения и иммунной защиты организма. Тимус наиболее развит в первые годы жизни ребенка. Он выделяет целый ряд гормонов, влияющих на работу иммунной системы, и является эндокринной железой. В тимусе образуются Т-лимфоциты, отвечающие за реакции клеточного иммунитета.

Щитовидная железа. Две доли этой железы расположены по обе стороны от трахеи и выделяют йодсодержащие гормоны, которые регулируют интенсивность обмена веществ, рост и развитие, оказывают влияние на многие органы и системы организма, такие как нервная система, кровообращение, вегетативные реакции, тонкие биохимические реакции. Необходимым условием деятельности этой железы является поступление в организм йода.

Околощитовидная железа. Возле щитовидной железы расположены четыре околощитовидных железы. Секрет (жидкость, производимая железой) этих желез контролирует усвоение кальция при росте костей, поддержании мышечного тонуса.

Гипофиз. Гипофиз расположен в основании головного мозга и производит гормоны, которые влияют на работу других желез. Гипофиз регулирует рост скелета, развитие репродуктивных органов, производство половых гормонов яичниками и семенниками, стимуляцию производства молока молочными железами, артериальное давление, состояние гладких мышц, повторное поглощение воды почками и функционирование

коры надпочечников, которые становятся более активными при стрессе. Нарушения работы гипофиза могут привести к гигантизму или карликовости. Деятельность гипофиза находится под контролем гипоталамуса.

Эпифиз. Функция этой железы стала известна сравнительно недавно, лишь в конце двадцатого века. Она влияет на гипоталамо–гипофизарную систему, вырабатывает некоторые вещества, такие как мелатонин, серотонин, принимающие участие в регуляции биологических ритмов. Эту железу называют «биологическими часами». Железа имеет размер горошины и расположена у основания головного мозга.

Надпочечники. Надпочечники – это парные железы, расположенные над почками. Они вырабатывают целый ряд гормонов, которые носят общее название кортикостероидов. Их можно разделить на 3 типа: минералокортикоиды, глюкокортикоиды, половые гормоны. Минералокортикоиды (альдостерон) регулируют обмен веществ и водно–солевой обмен. Глюкокортикоиды (гидрокортизон, кортизол) оказывают многостороннее действие на организм за счет влияния на основные процессы: энергетический обмен, катаболизм белков, нервную и иммунную системы, кровообращение; кроме того, они обладают противовоспалительным действием. В коре надпочечников продуцируются также андрогены, половые гормоны, в мозговой ткани надпочечников синтезируются катехоламины (адреналин и норадреналин), пептидные гормоны, соматостатин, энкефалин.

Яичники. Эти органы выделяют женские половые гормоны эстрогены, которые вызывают появление вторичных половых признаков у женщины и обеспечивают функционирование половых органов. Яичники секретируют и прогестерон, влияющий на состояние эндометрия (внутреннего покрова) матки, которая при оплодотворении должна быть готова к внедрению яйцеклетки. В яичниках содержатся яйцеклетки, которые при оплодотворении попадают в матку и развиваются в зародыши.

Яички. Яичко – половая железа, парный орган, расположенный в мошонке. В яичках образуются мужские половые клетки – сперматозоиды, а также вырабатывается тестостерон – мужской гормон, отвечающий за вторичные половые признаки и контролирующий строение скелета, развитие мускулатуры, рост волос на теле, рост бороды, тембр голоса.

Действие фитоэссенций

Термин «гормон» был впервые предложен в 1902 г. для обозначения вещества, химического «посланника», которое выделяется клетками в организм и распространяется кровеносной системой для того, чтобы оказывать влияние на органы, находящиеся на некотором удалении (от мозга). Современная наука эндокринология подтверждает это явление и называет подобные вещества гормонами. Сейчас мы понимаем, что гормоны влияют на многие функции организма, такие как функции желудочно–кишечного тракта, роста, репродукции и т. д.

Фитогормоны



Многие растения вырабатывают **фитогормоны** – вещества, которые по своему строению напоминают гормоны животных и человека и могут оказывать сходное действие. Сами фитогормоны не присутствуют в фитоэссенциях, получаемых паровой и гидродистилляцией, однако они могут присутствовать в растительных экстрактах*.

В литературе по ароматерапии говорится, что некоторые фитоэссенции обладают гормоно–подобным действием. Например, мускатный шалфей имеет свойства, благодаря которым его с успехом применяют для лечения гинекологических проблем.

Гормональное действие долгое время приписывалось фитоэссенциям, содержащим анетол, а в некоторых, скорее сугубо специфических случаях, фитоэссенциям, содержащим серу, которые могут воздействовать на гормональную активность. Фитоэссенции фенхеля, аниса и базилика связывали с возможностью лечения слабой активности эстрогенов, возможно, потому, что в них встречаются полимеры анетола, такие как дианетол и фотоанетол. Такая активность была продемонстрирована, по меньшей мере, на крысах. Более того, фитоэссенция фенхеля имеет хорошую репутацию молокогонного средства – свойства, которое в свое время связывали с эстрогенной активностью.

Ученые изучали некоторые свойства жасмина. Цветы этого растения используются в народной медицине

* Экстракты – это продукты, получаемые в результате обработки сырья растворителями. Не путать с фитоэссенциями!

для подавления лактации. Исследовались различия между местным действием цветов и вдыханием их запаха. Опыты проводились на лактирующих мышах. Изменения молочных желез мышей при физическом контакте с цветками были очень выраженными и включали обширную регрессию паренхимы, а продукция молока практически прекращалась. Когда мыши вдыхали запах цветов жасмина, наблюдались менее выраженные изменения паренхимы и секреторной активности молочных желез.

Исследовались дитерпены прутняка обыкновенного (*Vitex agnus castus L.*). В жирорастворимой фракции экстракта плодов (ягод) были обнаружены фармакологически активные компоненты прутняка. Далее из этой фракции были выделены два дитерпена лабдан–дитерпеновой группы. В ходе исследований было обнаружено наличие гормоноподобной активности этих веществ. Однако ни один из изолированных компонентов не проявил активности большей, чем цельный (спиртовой) экстракт прутняка. Исследователи предполагают наличие других, не идентифицированных гормоноподобных веществ, присутствующих в плодах прутняка, которые еще предстоит изучать.

В опытах на крысах с действием гормонов сравнивалось действие фитоэссенций, содержащих цитраль при его наружном нанесении. Известно, что выработка кожного сала находится под гормональным контролем. В ряде работ было показано, что при нанесении на кожу цитраля происходит увеличение уровня тестостерона. В какой–то степени это поддерживает предположение о гормоноподобном эффекте цитраля (содержится в лемонграссе), обнаруженное в эксперименте на крысах. В ходе этих экспериментов у крыс уменьшалось число фолликулов в яичниках.

Доказано гормоноподобное действие фитоэссенций растений семейства Луковые, в частности, фитоэссенций семян лука, на щитовидную железу.

Исследования показали, что летучие компоненты фитоэссенции чеснока действуют на ЦНС. Это связано со стимуляцией обонятельных рецепторов и передачей сигнала по центростремительным путям в лимбическую систему и гипоталамус.

Результаты исследований на кроликах по действию фитоэссенции розмарина на уровень глюкозы в крови и секрецию инсулина, показали, что введение этого средства приводит к гипергликемии (повышению уровня сахара в крови) и подавлению выработки инсулина.

Возможное гормоноподобное действие фитоэссенций при массаже проявляется из-за снижения уровня стрессовых гормонов кортизола и норадреналина, а также из-за высвобождения эндогенных опиатов, таких как эндорфин и р–липотрофин в результате простой стимуляции кожи.

Доктор Вальнет писал о способности базилика, герани, сосны, розмарина и шалфея стимулировать кору надпочечников. Гаттефоссе упоминал мяту как средство, стимулирующее гипофиз. Однако эти данные еще нуждаются в подтверждении.

Ученые высказывают предположение, что регуляторная и связующая роль обоняния в высших отделах мозга, связанная с эффектами вдыхаемых фитоэссенций, наиболее вероятно, ответственна за деятельность гормонов в организме и за стимуляцию работы других органов (например, печени).

Способы и формы использования фитоэссенций

- аромалампы
- массаж

Половая система

Половая система – это совокупность органов, служащих для размножения. Половые органы мужчин и женщин различаются по функциям и виду. Мужские половые клетки вырабатываются в течение всей жизни. В ходе полового акта сперматозоиды мужчины оплодотворяют яйцеклетку женщины, из которой развивается плод.



Мужская половая система. Мужская половая система включает яички, придатки яичек, семявыносящие протоки, семенные канатики, семенные пузырьки, семявыбрасывающие протоки, предстательную железу, кауперову железу и половой член (пенис). Сперматозоиды через протоки попадают в семенные пузырьки, которые вырабатывают жидкий секрет, входящий в состав спермы.

Женская половая система. Главный орган женской половой системы – яичник. В 2–х яичниках развиваются и созревают женские половые клетки (яйцеклетки). В определенное время в течение 21–28–дневного менструального цикла в фолликулах яичника созревают яйцеклетки, которые передвигаются ресничками слизистого эпителия в фаллопиевы трубы. Этот процесс продолжается до 45–50 лет. В более зрелом возрасте у женщин прекращается деятельность яичников и наступает климакс.

Действие фитоэссенций

Розовое масло и абсолю жасмина традиционно рассматриваются как продукты, обладающие укрепляющим действием на половую систему. Им приписывается способность решать проблемы с месячными, бороться с инфекциями гениталий, а также различными половыми расстройствами. Пока неясно, каков механизм этого действия – опосредовано через мозг или непосредственно, за счет прямого действия фитоэссенции на эндокринную /гормональную систему.



В опытах на изолированной мышце матки показано, что шалфей мускатный, жасмин, можжевельник и мята болотная могут вызывать сокращения матки и стимулировать родовую деятельность. Черный тмин обладает обратным действием – снижает активность родовой деятельности.

Известными афродизиаками, т. е. продуктами, повышающими половое влечение, являются абсолю жасмина, фитоэссенции сандалового дерева, иланг–иланга, черного перца, кардамона, мускатного шалфея, кассии, коры корицы, гвоздичного дерева, нероли, пачули. Лучшим способом использования афродизиаков является рассеивание фитоэссенций в воздухе. К растениям, снижающим половое влечение (анафродизиакам), относятся фитоэссенции сладкого майорана, хмеля.

Способы и формы использования фитоэссенций

- прием внутрь;
- массаж;
- аромалампы;
- вагинальные спринцевания;
- компрессы;
- массаж нижней части спины.

Кожа

Основная функция кожи – барьерная. Кожа устроена таким образом, что она защищает организм от различных неблагоприятных механических, физических, химических и других воздействий. Роговой слой эпидермиса с его перекрывающимися клетками, предотвращает всасывание и диффузию воды в окружающую среду. Однако кожный покров может защитить далеко не от всех воздействий, например, в кожу быстро проникают жирорастворимые химические соединения.

Таблица 6.

Скорость проникновения фитоэссенций и их компонентов через кожу (в минутах)

скипидар	20	лимон	40–60
1,8–цинеол	20	метилсалицилат	40–60
α–пинен	20	цитронелла	60–80
эвкалипт	20–40	хвойные	60–80
чабрец	20–40	лаванда	60–80
эвгенол	20–40	герань	60–80
линалоол	20–40	коричный альдегид	60–80
анетол	20–40	кориандр	100–120
линалилацетат	20–40	рута	100–120
геранилацетат	20–40	перечная мята	100–120
метилнилкетон	20–40	цитраль	100–120

анис	40–60	цитронеллол	100–120
бергамот	40–60	гераниол	100–120

Кожа может играть роль депо крови благодаря хорошо развитым сосудистым сетям. Кожа также является частью системы врожденного иммунитета (природной сопротивляемости) тела против внедрения микроорганизмов. Сухость и постоянное слущивание чешуек кожи, нормальная микрофлора, жирные кислоты кожного сала и молочная кислота пота – все эти компоненты представляют собой природные защитные механизмы против проникновения микроорганизмов. Особые клетки Лангерганса (производные стволовых кроветворных клеток) обеспечивают иммунную защиту. Пигмент меланин, содержащийся в коже, защищает ядерные структуры от повреждений, вызываемых ультрафиолетовыми лучами.

Кожа является также огромным чувствительным рецептором, воспринимающим температуру окружающей среды, болевые ощущения, прикосновения. Некоторые участки кожи рассматриваются как эрогенные зоны. Кожа – это жизненно важная часть системы регуляции температуры тела. Кожа принимает участие в выделении продуктов метаболизма. Вместе с потом выделяется большое количество продуктов обмена, таких как белки, соли, молочная кислота.

Кожа играет важную роль в гомеостазе кальция. Под воздействием ультрафиолетового света (солнечные лучи) в коже вырабатывается витамин D (холекальциферол). Этот витамин усиливает абсорбцию кальция в клетках слизистой кишечника и действует на почки, усиливая реабсорбцию кальция. При дефиците витамина D у детей развивается рахит.

Строение кожи



В коже различают два основных слоя – эпидермис, поверхностный слой и глубокий – дерму.

Эпидермис – это многослойный плоский ороговевающий эпителий, который постоянно обновляется. Обновление обусловлено делением клеток, находящихся в самом глубоком, базальном слое.

Дерма состоит из соединительной ткани с эластичными волокнами и гладкомышечных клеток. Между эпидермисом и дермой лежит базальная мембрана.

В эпидермисе различают 4 типа клеток: кераноциты, меланоциты, клетки Лангерганса, клетки Меркеля. Слои эпидермиса называются:

- базальный, самый глубокий;
- шиповатых слой;
- зернистый слой;
- блестящий слой;
- роговой слой (верхний).

Основу эпидермиса составляют эпидермальные клетки – кераноциты. Клетки, образовавшиеся в результате деления, составляют слой шиповатых клеток, и в то время как они поднимаются к поверхности, они проходят процесс, известный под названием кератинизация, который включает синтез белка кератина. Время полного обновления эпидермиса 28–52 дней. Клетки на поверхности кожи, которые образуют ороговевающий слой, являются полностью кератинизированными мертвыми клетками, которые постепенно слущиваются и заменяются новыми. Клетки рогового слоя – это уплотненные кератинизированные клетки, в которых нет ядер и цитоплазматических органелл. Соседние клетки перекрываются по краям, и такое замыкание клеток вместе с межклеточными липидами создает очень эффективный барьер. Ороговевающий слой различается по толщине на разных участках тела. Наиболее толстый слой находится на ладонях и ступнях. Скорость производства клеток в живом отделе эпидермиса должна уравниваться скоростью потери клеток на поверхности рогового слоя.

Базальный слой состоит из призматических клеток, прикрепленных к базальной мембране. Среди базальных клеток распределены меланоциты, – крупные клетки с отростками, ответственные за выработку пигмента меланина. В базальном слое располагаются и клетки Меркеля, – осязательные клетки, осуществляющие кожную чувствительность посредством связи с большим количеством нервных волокон. Клетки Меркеля являются нейроэндокринными клетками, в этих клетках синтезируются также нейропептиды, эндорфины, интерлейкины. Они относятся к диффузной нейроэндокринной системе организма.

Шиповатый слой клеток получил свое название от его колючего вида, который обусловлен межклеточными мостиками (десмосомами), которые соединяют соседние клетки. В ростковом слое разбросаны древовидные клетки (дендритные), которые называют клетками Лангерганса. Клетки Лангерганса рождаются в костном мозге, и как макрофаги, могут мигрировать из эпидермиса в дерму и лимфоузлы, осуществляя, таким образом, иммунную защиту.

Над шиповатым слоем клеток находится зернистый гранулярный слой, который состоит из уплощенных клеток, содержащих бесчисленные темноокрашенные частицы, известные как кератогиалиновые гранулы. В следующем, блестящем слое, кератогиалин превращается в элейдин, этот слой не всегда выражен.

Дерма расположена между эпидермисом и подкожно-жировой клетчаткой. В разных частях тела толщина дермы различна. С третьего по седьмой год жизни человека толщина дермы увеличивается в два раза, к периоду полового созревания ее толщина удваивается еще раз. Дерма, пронизанная нервами, кровеносными сосудами и потовыми железами, в основном состоит из коллагена. Коллаген – один из наиболее прочных природных белков, он придает коже эластичность и устойчивость к внешним воздействиям.

Самая верхняя часть дермы называется сосочковым слоем дермы, а более глубоко расположенная часть дермы называется сетчатым слоем дермы. В сосочковом слое (по сравнению с сетчатым слоем) пучков коллагена меньше, наблюдается большая насыщенность клетками и выше плотность сосудистых элементов. Основным типом клеток дермы являются фибропласты. Они вырабатывают коллаген, эластин, другие матричные белки, а также такие ферменты, как коллагеназа и стромелизин. Волокна эластина обнаруживаются на периферийных областях коллагеновых образований и придают коже упругие свойства. Дефекты или повреждение эластина могут привести к возникновению морщин даже при отсутствии факторов солнечного воздействия и естественного старения.

Кожная сосудистая система



Циркуляция крови через кожу имеет две функции, – питание тканей кожи, и регуляцию температуры тела проведением тепла от внутренних органов тела к коже, где оно теряется при обмене с внешней средой (посредством конвекции и рассеяния).

Аппарат, обеспечивающий циркуляцию крови в коже, хорошо приспособлен к выполняемой функции. Он состоит из двух типов сосудов:

- 1. обычные питающие сосуды (артерии, капилляры и вены),*
- 2. сосудистые структуры, связанные с регуляцией температуры.*

В число последних, входят обширное венозное сплетение, способное удерживать большие количества крови (для согревания поверхности кожи), и артериовенозные анастомозы, посредством которых напрямую соединяются артериальные и венозные сплетения. Артериовенозные анастомозы имеются только в тех областях кожи, которые подвергаются сильному охлаждению, они имеются на поверхностях рук и ног, в губах, в носу и в ушах.

При сужении сосудов приток крови в подкожное венозное сплетение почти прекращается (минимальная потеря тепла); при расширении сосудов наблюдается чрезвычайно стремительный приток теплой крови в венозное сплетение (максимальная потеря тепла).

Кератины



Кератин является основным структурным белком эпидермиса.

В клетках эпидермиса, выращенных в культуре, кератины составляют до 30 % клеточного белка, в то время как в клетках ороговевающего эпителия, содержание кератинов доходит до 85 %. Было выделено, по крайней мере, 19 типов кератина, различающихся по молекулярной массе.

В 1982 году был издан каталог человеческих кератинов. Согласно этому каталогу есть только два подсемейства кератинов. Молекулярный вес членов одного (основного подсемейства) относительно выше, чем у членов другого (кислого подсемейства).

Как было указано ранее, кератин является основным структурным белком эпидермиса. Кератиноциты в базальном и в шиповатом слоях синтезируют волокна кератина (тонофиламенты), которые собираются в пучки (тонофибриллы). Со временем в клетках ороговевающего эпителия эти пучки кератиновых волокон формируют сложную внутриклеточную сеть, погруженную в аморфный белковый матрикс. Этот матрикс происходит из кератогиалиновых гранул гранулярного слоя. Результатом кератинизации эпидермиса является создание защитного барьера кожи.

Меланоциты



Пигментная система меланина состоит из функциональных единиц, которые называются эпидермальные меланиновые единицы. Каждая единица состоит из меланоцита, снабжающего пигментом меланином группу кератиноцитов. Пигментация, в первую очередь, зависит от количества меланина, переданного кератиноцитам. Различия в пигментации кожи представителей разных рас вызваны не различиями в числе меланоцитов, а скорее, разницей в их активности. В черной коже наблюдается выработка большего количества меланосом, более высокая степень меланизации меланосом, и большее количество несвязанных меланосом с низкой скоростью распада.

Меланин



Меланин – это поглощающий свет пигмент коричнево–черного цвета, защищающий кожу от ультрафиолетовых лучей. У человека имеется две основные формы меланина:

- Эумеланин, пигмент с цветом от коричневого до черного, синтезированный из индол– 5,6–хинона и находящийся внутри эллипсоидных меланосом.
- Феомеланин, пигмент желто–красного цвета, находящийся внутри сферических меланосом.

Сальные железы



Сальные железы находятся на всей поверхности тела за исключением, ладоней, ступней и пяток. Секрет сальных желез служит естественной жировой смазкой, предохраняющей кожу и волосы. Протоки большинства сальных желез открываются в волосяные фолликулы. Свободные сальные железы (не связанные с фолликулами волос) открываются прямо на поверхность кожи, например, Мейбомиевы железы век, железы Тайсона крайней плоти, и свободные железы женских гениталий и на околососковом кружке.

Выработка кожного сала находится под гормональным контролем, а его секреция – это непрерывающийся процесс. Развитие сальных желез происходит на ранних стадиях полового созревания, а главным гормональным стимулом для развития желез служит мужской половой гормон.

Надо отметить, что:

1. производство кожного сала снижено у детей;
2. у взрослых, кожного сала вырабатывается больше у мужчин, чем у женщин;
3. у мужчин выработка кожного сала незначительно уменьшается с возрастом, в то время как у женщин она заметно падает после достижения 50 лет.

Кожное сало состоит из триглицеридов и свободных жирных кислот, сложных эфиров восков, сквалена и холестерина.

Потовые железы



Выделение пота – это нормальный ответ на термальный стресс, который позволяет контролировать температуру тела через потерю тепла испарением для предотвращения гипертермии. У человека имеется несколько миллионов потовых желез, распределенных по всей поверхности тела (за исключением малых половых губ и головки полового члена). Пот на 99% состоит из воды, также в нем содержатся электролиты, молочная кислота, мочевины, аммиак, протеолитические ферменты и другие соединения. У большинства потовых желез выводные протоки открываются на поверхности эпидермиса, но часть из них имеет протоки, впадающие в волосяные воронки вместе с выводными протоками сальных желез.

Действие фитоэссенций

Кожа – самый крупный орган тела. Проблемы с кожей зачастую являются поверхностным проявлением глубокого дисбаланса в организме, который может возникнуть под действием токсинов, гормональных расстройств, нервных и эмоциональных проблем. Лечение кожи происходит успешнее, если принимается во внимание состояние организма в целом.

При наружном применении фитоэссенции имеют преимущества перед другими препаратами за счет того, что они оказывают увлажняющее, регенерирующее и антибактериальное действие. Массаж, например, обеспечивает удаление отходов жизнедеятельности организма и отмерших клеток с поверхности кожи и усиливает лимфатический дренаж тканей. При порезах, укусах

насекомых, повреждениях кожи некоторые фитоэссенции в смесях с несущими маслами можно использовать в качестве антисептиков, в том числе, фитоэссенции тимьяна, шалфея, эвкалиптов (*E. globulus*, *E. citriodora*), кайепута, чайного дерева, лаванды, мануки.*

Способы и формы использования фитоэссенций

- компрессы;
- ванны;
- спреи;
- массаж.

Внимание! Фитоэссенции обязательно следует разводить в несущих (базовых) маслах. Опасно использовать неразведенные фитоэссенции! Кроме того, должные результаты лечения могут быть достигнуты только при использовании высококачественных натуральных продуктов.

Скелетно–мышечная система

Скелет. Кости и соединения костей с помощью суставов, сухожилий и хрящей образуют скелет тела человека. Скелет выполняет опорную, двигательную и защитную функции. Он поддерживает все органы тела, придает телу определенную форму и положение в пространстве.

Вместе с мышцами скелет образует единое целое – опорно–двигательный аппарат. Определенные кости, соединенные гибкими суставами, образуют комбинацию рычагов, которые обеспечивают координированные движения. Кости обеспечивают прочную основу для скелетных мышц.

Скелет поддерживает и ограничивает мягкие внутренние органы, а также защищает жизненно важные органы, например, черепная коробка предохраняет мозг от повреждений, а грудная клетка – легкие. В костных полостях, в которых находится костный мозг, продуцируются красные (эритроциты) и белые клетки крови.

Мышечная система. Основная задача мышц – поддерживать скелет и обеспечивать движение тела и выполнение некоторых функций (например, дыхания, которое невозможно без движений мышц грудной клетки).



Мышцы лица, головы и шеи. Мышцы головы подразделяют на мимические и жевательные. Мимические мышцы, прикрепленные одним концом к коже, а другим – к костям черепа, отражают эмоции. Жевательные мышцы двигают нижнюю челюсть, прежде всего, при жевании, но они также необходимы для обеспечения речи.

Мышцы языка помогают нам жевать и глотать и, конечно, чрезвычайно важны для того, чтобы делать сложные движения, необходимые для речи человека. Мышцы шеи начинаются, главным образом, от грудины и ключицы, доходя вниз до шестого позвонка. Мышц шеи много, это связано с тем, что у них сложные функции.

Действие фитоэссенций

Скелетно–мышечная система – одна из самых восприимчивых к ароматерапии, так как при массаже напрямую затрагиваются мышцы. К другим видам влияниям фитоэссенций на скелетно–мышечную систему является усиление кровообращения, поступление свежей крови и питательных веществ и вынос продуктов жизнедеятельности; расслабление напряженных мышц, облегчение боли, усиление тока лимфы и увеличение защитных сил организма.

Обезболивающее действие оказывают фитоэссенции германской и римской ромашки, лаванды, садового майорана, розмарина, мяты перечной, иланг-иланг, а также резиноид олибанума.

* Подробную информацию о воздействии фитоэссенций и несущих масел на кожу можно найти в книге «Основы фитокосметологии».

В качестве разогревающих средств при ревматизме, малоподвижности мышц, ишиасе, люмбаго можно использовать фитоэссенции гвоздичного дерева, коры корицы, чабреца, черного перца, мяты перечной, сосны, эвкалипта, можжевельника.

В качестве противовоспалительных средств для уменьшения воспаления и отечности можно использовать фитоэссенции шалфея мускатного, лекарственной и римской ромашки, лаванды, бессмертника, тысячелистника обыкновенного, имбиря, лемонграсса, пачули, ладана, иссопа, бергамота, эвкалипта лимонного.

Способы и формы использования фитоэссенций

- компрессы (холодный компресс – при вывихах, отеках мышц; горячий компресс – для ослабления мышечных и ревматических болей);
- массаж (тело в целом или локально);
- ванны.

Глава 2. Обонятельная система и особенности восприятия запахов

Обонятельная система – самая древняя система анализа окружающей среды. И хотя человек в процессе эволюции потерял тонкость восприятия ароматов, они по-прежнему играют важную роль в поведенческих и физиологических реакциях нашего организма.

Поскольку одной из составных частей ароматерапии является задача воздействия на организм через восприятие запахов, в этой главе описаны механизмы возникновения запахов и реакция на них организма.

Запахи оказывают сильное влияние на эмоциональное состояние человека, поскольку помимо физиологического действия фитоэссенции на мышцы, суставы или кожу человек воспринимает запах, что может вносить важный вклад в общий процесс лечения. Задача ароматерапевта – подобрать фитоэссенции таким образом, чтобы они дополняли и усиливали действие друг друга.

Функции запаха

Ольфакторная (обонятельная) система

Одной из древнейших и важнейших функций запаха является невербальный обмен информацией между особями одного вида. Такой способ общения называется «ольфакторной коммуникацией». В мире животных и насекомых запахи играют определяющую роль для общения, организации сообществ животных и даже для выживания. Ольфакторные функции запаха разнообразны, к ним относятся:

- предупреждение об опасности (например, в случае нападения других животных, пожара, болезни);
- призыв к продолжению рода (испускание феромонов – половых гормонов, сигнализирующих о готовности к оплодотворению);
- обозначение социального статуса (запах доминирующей особи отличается от запаха остальных членов стаи);
- принадлежность территории (самцы метят территорию особым пахучим секретом), и другие.

Известно, что некоторые вещества – половые аттрактанты – способны возбуждать необъяснимое половое влечение к персоне, даже не смотря на то, что в современном мире люди тратят миллионы долларов, чтобы скрыть естественный запах тела и замаскировать его ароматами, щедро предлагаемыми парфюмерами. Ребенок узнает мать по запаху, и на начальных этапах привязанность формируется именно за счет обоняния. Уже в возрасте 6 дней новорожденные могут узнавать запах матери, их даже можно успокоить при помощи ее запаха. Мать почти также быстро может узнать по запаху одежду своего собственного младенца.



Запах каждого человека индивидуален и имеет наследственную природу, однако известно, что при некоторых болезнях характерный запах тела изменяется. Например, больные дифтерией имеют

сладковатый запах; ветряная оспа диагностируется по специфическому запаху, при заболевании корью больные имеют запах свежесвидернутых перьев; при цинге пот больных имеет гнилостный запах; больные золотухой издают запах выдохшегося пива; а при желтой лихорадке больные распространяют запах, подобный запаху в мясной лавке.

Феромоны

Одним из важнейших видов ольфакторного общения являются феромоны – биологически активные вещества, вырабатываемые экзокринными (выходящими наружу) железами или специальными клетками организма, как животных, так и людей. Выделяясь во внешнюю среду одними особями, феромоны оказывают влияние на поведение, а иногда на рост и развитие других особей того же вида. К феромонам относятся половые аттрактанты, вещества тревоги и др.



*Примером выделения феромонов может служить запах желез кабарги (*Moschus moschiferus*), при помощи которого самцы привлекают самок, иногда находящихся на очень большом расстоянии. В исследованиях на животных описаны два типа феромонов. Термин «праймерный (первичный) феромон» применяется в случаях химической связи, при которой наблюдается задержанная реакция на продолжительное стимулирование. Эта реакция регулируется нейроэндокринной системой (например, в случае полового созревания). Вторая реакция, вызываемая «высвобождающими феромонами», служит сигналом, вызывающим немедленную поведенческую реакцию в результате прямого действия на центральную нервную систему, например, распознавание самцом самки, готовой к спариванию. Известно, что свинья в период течки реагирует на запах 5- α -андростерона.*

Идентификация феромонов человека была предметом многих исследований. Тела людей тоже выделяют специфические запахи, обладающие действием на других людей. Об этом свидетельствует повышенная чувствительность женщин к запаху мускуса в период овуляции и тот факт, что у нескольких женщин, длительное время живущих в одном помещении (например, у студенток), в течение одного–двух месяцев менструальные циклы синхронизируются.



Исследователи проводили сканирование головного мозга добровольцев, которым давали понюхать вещества растительного происхождения, строение молекул которых похоже на строение половых гормонов. Затем измерялся кровоток в различных частях мозга. Медики обнаружили, что вещества, напоминающие эстрогены (женские половые гормоны), увеличивали кровоток в гипоталамусе мужчин. У женщин этого явления не наблюдалось. Однако увеличение кровотока в той же части гипоталамуса женщины вызывали вещества, похожие на тестостероны (мужские половые гормоны). При этом характеристики такой активизации гипоталамуса были совершенно не похожи на особенности активизации мозга в ответ на обычные запахи.

Другие исследователи представили данные о том, что в подмышечной области выделяются первичные феромоны, способные оказывать влияние на нейроэндокринные реакции, хотя механизмы такого действия и действующие вещества не установлены. Есть доказательства длительности месячного цикла у женщин: при полном отсутствии мужчин цикл удлиняется, а в их присутствии – возвращается к нормальной продолжительности. Другое свидетельство возможности существования химической сигнализации у людей заключается в вероятной связи между потерей обоняния (аносмией) и потерей либидо, а также избегание людьми публичных мест, обработанных феромонами. Также существуют данные о том, что у мужчин, попадавших в чисто женский коллектив, изменялась скорость роста бороды.

Функции запаха в современном мире

Большинство людей не владеют «языком запахов», у них плохая память на запахи и не развито чувство обоняния. Выражение «не развито» важно: парфюмеры в ходе курса обучения, которое может длиться до 7 лет, учатся распознавать несколько тысяч разных запахов, что для обычного человека кажется непостижимым. Один этот факт указывает на то, что у людей есть значительный, но не развитый, потенциал восприятия запахов.

Однако, хотя люди потеряли некоторые из врожденных способностей воспринимать запахи, они приобрели новые эстетические ценности, относящиеся к ароматам.

В современном мире запах играет значительную роль, хотя его функции отличаются от тех, что присущи ему в мире животных.

Ниже перечислены некоторые из функций запаха в мире людей.

- Запах служит для регулирования поведения (с помощью запаха можно ощутить комфорт, расслабленность, бодрость, беспокойство и т. д.). Люди подсознательно предпочитают находиться и чувствуют себя комфортнее в помещениях со слабым приятным запахом.
- Запах является мощным инструментом в рекламе, продвижении товаров на рынок и других продажах. Исследования показали, что при возможности выбора люди отдают предпочтение хорошо пахнущим товарам, а не таким же товарам, но без запаха. Практически все домашние бытовые средства, кондиционеры для белья и стиральные порошки имеют запахи лимона, зеленого яблока, хвои, т. е. запахи, которые мы связываем с ощущением чистоты. Забавным примером манипулирования с помощью запахов является то, что некоторые агенты по продаже недвижимости используют запах яблочного пирога для создания ощущения домашнего уюта при продаже нового дома; тем самым они делают свой товар более привлекательным для потенциальных покупателей.
- С помощью запаха можно существенно повысить производительность труда (например, при вдыхании лаванды усиливается концентрация внимания, физическая активность, ускоряется обмен веществ).
- Запах стимулирует способность к обучению и запоминанию. Например, если в определенные моменты обучения ученик вдыхает определенные запахи, то при воспроизведении этих запахов он легче вспоминает усваиваемую информацию.



Была продемонстрирована возможность выхода из комы под действием запаха: запах перечной мяты вывел мальчика из комы, напомнив ему запах конфет; в другом случае мужчина вышел из комы после ванны с жасминовым мылом. Эти примеры показывают, что запахи могут глубоко затронуть подсознательные процессы мозга, возвращая его в нормальное состояние. Для изучения потенциала ароматерапии были начаты исследования по применению запахов для лечения болезни Альцгеймера. Психонейроиммунология – это новая область, объединяющая психологию, неврологию и иммунологию. Эта область науки исходит из того бесспорного факта, что тело и сознание представляют собой одно целое и могут влиять друг на друга. Исследования показали, что рефлекторная иммунная реакция может возникать в результате использования сильнодействующего препарата, такого, например, как химиотерапевтическое средство, дополнительным свойством которого является определенный запах или вкус. При последующем приеме плацебо, имеющего такой же запах и вкус, была обнаружена реакция, аналогичная реакции на действующее лекарственное средство. Эти находки поистине удивительны и заслуживают более тщательного изучения.

Обонятельная система

При попадании в носовые ходы воздух согревается и увлажняется в мясистых носовых раковинах. Далее пахучие молекулы достигают покрытого слизью обонятельного эпителия.



Обонятельный эпителий – это слизистая оболочка, расположенная в верхней части носовых ходов. Обонятельные рецепторы (хеморецепторы), так же как и вкусовые, локализованы только на поверхности тела. Молекулы, несущие запах, связываются с трансмембранными (встроенными в клеточную стенку) белковыми рецепторами на волосовидных ресничках. Обонятельные рецепторы посылают сигналы непосредственно в лимбическую систему – отдел мозга, в котором формируются побуждения, мотивации, эмоции. Лимбическая система связана с другими отделами головного мозга, что позволяет ей участвовать в формировании поведенческих реакций, включать висцеральные (имеющие отношение к внутренним органам) механизмы, и воздействовать на эндокринную, пищеварительную и половую системы.

Для того чтобы мозг распознал запах, требуется всего 8 молекул пахучего вещества, при этом возбуждается до сорока нервных окончаний. Понятно, что такое количество центров не является необходимым для распознавания запахов, но они обеспечивают связь обонятельной системы с другими сенсорными системами. Вследствие этого становится возможной ассоциативная связь запаха с обстановкой, вкусом пищи, ситуацией. На основе таких связей формируются сложные поведенческие реакции – пищевые, половые и т. д. Не существует кратковременной памяти на запахи, есть только долговременная. Неудивительно, что духи называют «жидкой памятью».



Первое научное доказательство стимулирования центральной нервной системы ароматами удалось получить японцам в 80-х годах прошлого века. Группа мужчин-парфюмеров была протестирована после вдыхания лаванды и жасмина. Жасмин вызывал стимуляцию ЦНС, а лаванда – подавление ее активности. Различия были достоверными, а результаты соотносятся с традиционным использованием фитоэссенций для стимулирования или успокоения.

Параметры восприятия запаха

Восприятие запаха зависит от многих факторов. Было показано, что люди с плохим состоянием здоровья имеют более высокий средний порог чувствительности к запахам по сравнению со здоровыми людьми. Это же справедливо и по отношению к людям, периодически носящим зубные протезы. Было отмечено снижение чувствительности к запаху с возрастом и при большой мышечной массе, особенно у женщин. Было установлено, что способность к восприятию запаха имеет прямую связь с толщиной кожной складки на трицепсе, что подтверждает данные о том, что пониженная чувствительность к запаху связана с высоким содержанием жира. Сам по себе возраст не оказывает значимого воздействия на восприятие запаха, но играет роль в сочетании с факторами, описанными выше.

Безусловно, запахи оказывают сильное воздействие на организм, но при длительном вдыхании одного и того же запаха острота восприятия снижается и со временем падает до нуля. Этот эффект специфичен по отношению к определенному запаху или группе запахов и связан с изменениями структуры соответствующих рецепторов; реакция на другие запахи останется неизменной. Такое свойство восприятия запаха является примером адаптации к условиям окружающей среды. Среди всех веществ лишь запах молока не вызывает чувства привыкания и изменения порога восприятия. Это можно объяснить тем, что новорожденный должен есть больше, чтобы выжить, и даже если он насытился молоком, он должен быть способен обнаружить мать (которая для него пахнет молоком) посредством обоняния.



Для оценки влияния восприятия ароматов были проведены исследования, фиксирующие изменение восприятия ароматов фитоэссенций в разных условиях: до и после умственной или физической работы, на фоне естественных (природных) звуков. Были исследованы фитоэссенции иланг-иланг, апельсина, герани, кипариса, бергамота, мяты кудрявой и можжевельника.

Было подтверждено, что при вдыхании фитоэссенций возникают разные субъективные ощущения в зависимости от типа выполняемой работы. Например, после физической нагрузки ощущения при вдыхании фитоэссенции кипариса были гораздо более приятными, чем перед нагрузкой. В случае фитоэссенции апельсина картина была противоположной: после физической нагрузки запах казался более неприятным, чем до нее. После выполнения умственной работы при вдыхании фитоэссенции можжевельника возникали более приятные ощущения, чем при вдыхании фитоэссенции герани и апельсина.

Причуды обоняния

У 50% населения есть «слепые пятна» (аносмия), связанные с неспособностью воспринимать определенные запахи (например, запахи мускусного типа). Некоторые люди сообщают о сверхчувствительности к слабым запахам, сопровождающим изменения погоды. Каждый из нас имеет свой собственный запах, подобный отпечатку пальцев; мы также носим с собой запахи окружающей среды с наших рабочих мест (например, машины, книг, пекарни и т. д.).

Детям нравятся почти все запахи до тех пор, пока их не научат, какой запах плох, а какой хорош. Чаще всего они реагируют на силу запаха, а не на запах сам по себе.

Очевидны различия, связанные с культурой конкретных стран: например, венесуэльцы нуждаются в 10 раз более сильном по запаху очистителе с запахом сосны, чем люди в других странах.

Как правило, женщины лучше, чем мужчины, воспринимают запах. Установлено, что наиболее чувствительны к запахам девушки в период, предшествующий половому созреванию. Во время, близкое к овуляции, у женщин повышена чувствительность к мускусным запахам.

Общая чувствительность к запахам может снижаться с возрастом, причем у мужчин сильнее, чем у женщин. Представление о запахе вызывает большую активность мозга у мужчин, чем у женщин. Голодные люди чувствуют запах острее, чем сытые.

Аномалии восприятия запаха

Иногда люди полностью или частично теряют возможность воспринимать запахи, либо запахи воспринимаются искаженно. К таким патологиям относятся:

- аносмия – неспособность обонять;
- гипосмия – пониженная способность к обонянию;
- паросмия – искаженное чувство обоняния;
- какосмия – ощущение отвратительного запаха;
- гиперосмия – сверхчувствительность к запахам.

Все эти аномалии могут возникнуть в результате болезни, действия токсических веществ или в результате травмы головы. Удовольствие от чувства обоняния – необходимое условие для полноценного восприятия окружающего мира и наслаждения жизнью, а потеря этого чувства угнетает, приносит неудобства и даже может быть опасна (человек с аносмией не способен обнаружить утечку газа или протухшие продукты). Считается, что врожденная аносмия в большинстве случаев имеет генетическую природу.



Некоторые диагнозы аносмии и гипосмии ставятся как вторичные при следующих заболеваниях: затрудненное дыхание через нос, эстроген-чувствительный рак молочной железы (возможно вторичное явление, опосредованное нарушением гипоталамуса), дефицит витамина А, острый вирусный гепатит, эндокринологические нарушения, псевдо-гипопаратиреозидизм, синдром Тернера, синдром Каллмана, обонятельная менингиома, психоз Корсакова, паркинсонизм, болезнь Альцгеймера, действие токсических веществ и травмы головы. У пациентов с аносмией, возникшей в результате травмы головы, было выявлено снижение уровня цинка и увеличение уровня меди в сыворотке крови. Паросмии (нарушения восприятия запаха) и какосмии (ощущения неприятного запаха) могут возникать после аорто-коронарного шунтирования. Причиной гиперосмии (сверхчувствительности к запахам) может быть недостаточность коры надпочечников и конгенитальная гиперплазия надпочечников.

В последнее время стало бурно развиваться такое направление науки как психоароматерапия. Ученые, работающие в этом направлении, предполагают, что если выделение химических молекул-сигналов может быть управляемым, то мы можем контролировать или изменять секрецию гормонов, выделяющихся в ответ на запах. Это может обеспечить стимулирование или подавление поведенческих реакций. Психоароматерапия, а также новая наука аромакология (ароматология) ищут пути для того, чтобы связать воедино реакции организма с эмоциональными ощущениями. Однако вследствие несовершенства наших знаний и сложности обонятельной системы, а также из-за того, что ароматические компоненты природных продуктов могут вызывать и другие реакции организма, мы пока не можем точно описать реакцию на каждый конкретный запах.

Несмотря на трудность определения роли и влияния ароматов фитоэссенций на психологическое и эмоциональное состояние пациента, отбрасывать это влияние полностью было бы неверным. Известно, что негативное психологическое и эмоциональное состояние почти всегда приводит к обострению болезни и мешает процессу выздоровления или замедляет его, тогда как хорошее психологическое и эмоциональное состояние человека может благоприятно повлиять на физическое выздоровление тела. Ароматерапевт может усилить положительный эффект фитоэссенций: воздействуя на тело при помощи массажа, он при этом одновременно воздействует на обоняние, вызывая положительные эмоции у пациента.

Подробное описание действия конкретных фитоэссенций на эмоциональное состояние людей см. в Приложении 8.

Глава 3.

Терапевтические и ароматерапевтические свойства некоторых компонентов фитоэссенций

Монотерпены

Таблица 7.

Наиболее распространенные монотерпены и монотерпеноиды и растения, в которых они встречаются

(+)– α –пинен:	сосна болотная, эвкалипт шаровидный;
(+)– α –пинен:	сосна карибская (8%), терпентинная смола;
(+)– β –пинен:	терпентин, лимон (14%);
(–)–камфен:	пихта;
(+)–камфен:	кипарис, лаванда широколистная;
сабинен:	мускатный орех, шелуха мускатного ореха;
α –терпинен:	сладкий апельсин;
(+)– α –фелландрен:	элеми, анис звездчатый;
(–)– α –фелландрен:	эвкалипт душистый;
(+)– Δ^3 –карен:	кипарис;
мирцен:	сладкий апельсин;
(+)–лимонен:	сладкий апельсин (96%), семена сельдерея (60%);
(–)–лимонен:	сосна, мята;
1,8–цинеол:	эвкалипт, мирт;
γ –терпинен:	тимьян;
ρ –цимен:	лавр, лимон;
оцимен:	лимон, бархатцы;
терпинолен:	лайм.

В большинстве фитоэссенций содержание монотерпенов составляет 10–20% от общего количества компонентов, однако в некоторых фитоэссенциях их содержание может составлять до 95%. Большинство цитрусовых и хвойных фитоэссенций (за исключением фитоэссенции бергамота) содержат большое количество монотерпенов, таких как лимонен и пинен.



Интересно, что в фитоэссенциях цитрусовых доминирует правовращающий изомер d-лимонен, в то время как его стереохимически противоположная форма l-лимонен встречается в фитоэссенциях сосны, мяты и кайенпута. При этом оптические изомеры проявляют разные свойства.

Монотерпены также являются важными составляющими фитоэссенции черного перца (пинен, камфен), мускатного ореха, мастикового дерева и дягиля. Зачастую их удаляют из состава фитоэссенции, поскольку они оказывают раздражающее действие на кожу. Поэтому в ароматерапии допускают использование детерпенизированных фитоэссенций.

Раздражающее и диуретическое действие монотерпенов

При приеме внутрь монотерпены, обладающие раздражающим действием, попадают в органы выделения (почки, мочевой пузырь, мочеточник) и, раздражая стенки тканей, способствуют усиленному выделению мочи.

Традиционным способом применения раздражающих фитоэссенций является нанесение на кожу в виде притираний, жидких мазей и припарок. Возникающее в результате покраснение кожи дает ощущение тепла в месте нанесения, а также общий расслабляющий эффект. В ароматерапии эти свойства монотерпенов используются для лечения кашля, простуды, общего переохлаждения, неврологических и ревматических болей.



К монотерпенам раздражающего действия относят α-пинен, Δ3-карен, d-лимонен, пара-цимен. Считается, что терпентиновая фитоэссенция проявляет сильные аллергенные свойства из-за присутствия пероксидов Δ3-карена. По рекомендации IFRA (принятой в 1976 и исправленной в 1979), фитоэссенции из хвойных растений семейства Сосновых (например, родов Pinus и Abies) могут использоваться только тогда, когда уровень пероксидов в них поддерживается на самом низком, практически следовом уровне (менее 10 ммоль/л). Достичь этого можно, добавляя антиоксиданты на стадии производства продукта.

В фитоэссенциях, полученных из кожуры плодов цитрусовых, содержание d-лимонена может достигать до 95%. Чистый, выделенный из фитоэссенции d-лимонен* является слабым аллергеном, но при окислении на воздухе из него образуются такие соединения, как цис- и транс-оксиды, гидропероксиды, l-карвон, цис- и транс-карвеол. Все эти вещества (за исключением карвеола) являются сильными раздражителями. Фитоэссенция апельсина, в которой содержится до 95% лимонена, иногда является причиной дерматита у рабочих, собирающих фрукты, но, как было показано в исследованиях RIFM, в концентрации 8% она не причиняет вреда коже людей.

Раздражение, вызываемое фитоэссенцией чайного дерева, приписывают различным содержащимся в нем веществам. Исследователями было доказано, что под действием солнечного света вещество терпинолен, присутствующее в фитоэссенции чайного дерева, окисляется до p-цимена. Было также обнаружено, что фитоэссенции чайного дерева, содержащие большое количество цинеола, не оказывают раздражающего действия.

В качестве возможной причины возникновения раздражения кожи в виде экзематозного дерматита при контакте с чистыми (концентрированными) фитоэссенциями называют такие монотерпены, как лимонен, γ-терпинен или сесквитерпен аромадендрен. Однако в смесях с несущими (базовыми) маслами эти вещества не вызывают подобных проблем.

Фитоэссенции можжевельника (*Juniperus communis*) и бучу (*Barosma betulina*) традиционно используются в народной медицине из-за оказываемого ими диуретического действия. Поэтому фитоэссенция можжевельника противопоказана при беременности и заболеваниях почек. Однако с этим мнением согласны не все исследователи.

* Лимонен имеет большое промышленное значение. Например, он используется как растворитель для красок или как очищающее средство для рук. Для увеличения длительности хранения в него добавляют антиоксидант ВНТ.

Проницаемость монотерпенов через кожу

Циклические монотерпеновые углеводороды, такие как, лимонен, терпинен и терпинолен, в отличие от кислородсодержащих монотерпенов (таких как ментол, ментон или цинеол), облегчают проникновение в кожу лекарств (исследования проводились на животных), например, индометацина. Считается, это свойство обусловлено разжижающим действием, присущим циклическим монотерпеновым углеводородам, которое они оказывают на межклеточный липидный слой в роговом слое кожи.

Муколитическое действие монотерпенов.

Фитоэссенции хвои сосны и листьев эвкалипта, в которых содержится много α -пинена и 1,8-цинеола, традиционно используются в качестве отхаркивающих средств. Такое свойство монотерпенов, имеющих низкую температуру кипения, объясняют их способностью понижать поверхностное натяжение слизи и частично растворять ее компоненты. Вероятно, что при использовании таких фитоэссенций включаются также другие физиологические эффекты, например, повышенная секреторная активность трахеи, что благоприятствует отхаркивающему действию.

Растворение желчных камней

Было показано, что d-лимонен эффективен для растворения желчных камней, причем в 48% случаев наблюдалось полное растворение камней, а в 14,5% случаев – частичное.

Токсичность

Монотерпеновые углеводороды имеют свойство бионакопления в липидах (жирах) организма и со временем могут стать причиной серьезных проблем со здоровьем.



Предполагается, что именно из-за вдыхания чрезмерного количества α -пинена и Δ^3 -карена у рабочих лесоперерабатывающих предприятий (лесотилок) повышен риск возникновения рака легких и верхних дыхательных путей.

Считается, что лимонен вовлекается в процесс стимулирования активности образования папиллом, но эта активность описана только в двухступенчатой модели происхождения рака кожи, в которой образование опухолей инициировалось химическими соединениями – канцерогенами. Однако прием лимонена или фитоэссенции сладкого апельсина с пищей не оказывает подобного действия. Было также показано, что принятие с пищей лимонена (в концентрации 5%) и соберола (в концентрации 1%), напротив, оказывает антиканцерогенное действие (при использовании этих веществ на стадии инициации рака молочной железы у крыс, стимулированной диметилбензантраценом).

Гемолитическое действие цитраля было исследовано на куриных эмбрионах в ходе проверки гипотезы о тератогенном (т. е. вызывающем уродства и нарушение развития эмбрионов) действии этого вещества. Так, цитраль, гераниол, цитронеллаль, а также синтетическое парфюмерное вещество гидроцитронеллаль были протестированы на предмет гемолитической активности. Поскольку только цитраль вызывал гемолиз (разрушение) клеток, это отнесли к взаимодействию цитраля с липидами клеточных мембран. После этого исследования были сосредоточены вокруг влияния низких и высоких концентраций цитраля на индукцию гемолиза эритроцитов (красных кровяных телец крови) крыс. Было выявлено, что в процесс вовлечены два механизма. Механизм, связанный с действием свободных радикалов, доминировал при низких концентрациях цитраля, когда свободные радикалы, содержащие кислород, вызывали перекисное окисление (т. е. окисление, вызывающее образование перекисей) полиненасыщенных жирных кислот в клеточной мембране. Неспецифичное взаимодействие стероидов и терпеноидов с мембраной или «механизм истощения глутатиона» доминировал при высоких концентрациях, включая возможность того, что лимонен способен аннулировать генетическую предрасположенность к раку (как было показано в исследовании рака молочной железы у грызунов). Было установлено, что лимонен способен предотвращать стимулированный канцерогенами рак молочной железы у крыс, как на начальных, так и на более поздних стадиях, а также вызывать полную регрессию далеко зашедшего рака молочной железы у крыс при добавлении лимонена в пищу.

Сесквитерпены

Сесквитерпены менее летучи и не столь подвержены окислению, как монотерпены. Они активны по отношению к микрофлоре и являются природными антибиотиками, а также обладают обезболивающими, спазмолитическими, противовоспалительными и успокаивающими свойствами.



Гатефоссе указывал на исследования доктора Маршана в области венерологии и вскользь упомянул несколько богатых сесквитерпенами фитоэссенций, в том числе фитоэссенции кедра, копейского бальзама и сандалового дерева. Упомянув об их эффективности во многих областях, он, однако, не сделал определенного заключения о терапевтическом действии собственно сесквитерпеновых углеводов и сесквитерпеновых спиртов. На самом деле, копейский бальзам, фитоэссенция куркумы, гурьюн-бальзам и другие богатые сесквитерпенами продукты имеют древние традиции использования в качестве мочеполовых антисептиков и общих противовоспалительных средств.

Таблица 8. Наиболее распространенные сесквитерпены и растения, в которых они встречаются

α -копаен:	гурьюн-бальзам;
α -сантален:	восточно-индийский сандал;
β -пачулен:	пачули;
α -химачален:	гималайский и атласский кедры;
(-) β -кариофиллен:	гвоздичное дерево, пачули, гурьюн-бальзам и др.;
(-) α -кедрен:	кедры;
гермакрен D:	шалфей мускатный, герань, иланг-иланг;
(+)-валенсен:	сладкий апельсин;
(-)-зингиберен:	имбирь, фиалка (цветы);
леден:	лабданум;
(+)-транс-неролидол:	фитоэссенция нероли;
α -санталол:	восточно-индийский сандал;
(-) α -бисаболол:	ромашка, виrola.

Противовоспалительные свойства

Сесквитерпены обладают сильным противовоспалительным действием. Наиболее широко в медицинской практике используют хамазулен и фитоэссенции, его содержащие. Например, фитоэссенцию ромашки лекарственной используют как в целом виде, так и отдельно выделенные из нее активные компоненты (такие как α -бисаболол), которые обладают успокоительным и другими лечебными действиями.



Терапевтическая ценность фитоэссенции ромашки лекарственной не подвергается сомнению, однако исследователи придерживаются разных точек зрения по поводу компонентов, вносящих наибольший вклад в лечебные свойства фитоэссенции. Одни считают, что главным соединением в фитоэссенции ромашки, обладающим противовоспалительным действием, является хамазулен; такой вывод был сделан на основе того, что хамазулен тормозит синтез лейкотриенов. Другие исследователи считают, что активность матрицина – предшественника хамазулена, в десять раз выше активности хамазулена. Третьи признают настоящим активным противовоспалительным веществом α -бисаболол. В экспериментах на крысах было доказано, что встречающаяся в природе (-) α -форма бисаболола в фитоэссенции ромашки лекарственной является сильным противовоспалительным средством. Дальнейшие исследования показали, что (-) α -бисаболол обладает не только противовоспалительным, но и антибактериальным и противогрибковым действием.

Обезболивающее действие

Сесквитерпеноиды, содержащиеся в фитоэссенции мирры, обладают обезболивающими свойствами, поэтому мирра с давних времен использовалась в традиционной медицине как болеутоляющее средство.

Успокаивающее действие

Инъекции фитоэссенции сандалового дерева в экспериментах с животными показали, что α - и β -санталолы обладают седативным (успокаивающим возбуждение действием).

Противоопухолевые свойства

Известно большое количество сесквитерпенов, обладающих противоопухолевыми свойствами. Было показано, что некоторые из них обладают этими свойствами *in vivo* (т. е. при действии на живой организм). Так, например, в растении гелениум осенний содержится вещество геленалин, которое обладает противоопухолевой активностью. Это вещество содержится также в фитоэссенции арники (*Arnica montana*).



Было изучено противоопухолевое действие четырех сесквитерпенов: β -кариофиллена, оксида кариофиллена, α -гумулена, эпоксида гумулена, а также эвгенола, полученных фракциональной дистилляцией из фитоэссенции гвоздичного дерева. Выяснилось, что способность природных антиканцерогенов стимулировать детоксицирующие ферменты связана с торможением ими химического канцерогенеза. Поэтому эти пять веществ являются потенциальными антиканцерогенными агентами, эффективными в случае развития рака, индуцированного химическим путем.

Антисептическое действие на мочеполовые органы

Имеются многочисленные данные исследователей о том, что фитоэссенция кубебы обладает антисептическим действием на органы мочеполовой системы. Это действие приписывается высокому содержанию сесквитерпенов. В экспериментах на крысах было также доказано антивирусное и антибактериальное действие этой фитоэссенции на органы мочеполовой системы.

Копайский бальзам (*Copaifera langsdorffii*) традиционно использовался в качестве антисептика мочеполовых органов. В состав бальзама входит большое количество сесквитерпеновых углеводов (с преобладанием β -кариофиллена). Во многих книгах по ароматерапии описаны также методы применения бальзама в качестве антисептика при белях, хроническом цистите, диарее и геморрое. Обычно также ссылаются на фитоэссенции с высоким содержанием сесквитерпенового спирта, например, сандалового дерева. Разработана методика применения этой фитоэссенции в качестве антисептика (дозами до 1 мл) для лечения хронического цистита.

Сесквитерпеновые горечи

Горечи используются в медицине при лечении потери аппетита и симптомов диспепсии. Эти вещества обычно растворяют в лекарствах, аперитивах, тониках. Для их получения используются многие травы и фитоэссенции, включая горькую полынь, чернобыльник, горечавку, дягиль, майоран, можжевельник и т.п. В качестве горечей используют также травяные экстракты и настойки чертополоха, кассии, столетника и т. д. Вермут – знаменитый алкогольный ароматический и горький тоник, содержит большое количество горьких и ароматических ингредиентов, в том числе, экстракты и фитоэссенции дудника, аира, корицы, гвоздики, кориандра, майорана, чернобыльника, критского ясенца, дубровника, чабера и горькой полыни.

Спазмолитическое действие

Спазмолитическое действие свойственно нескольким сесквитерпенам. Показательным примером являются химачалол и центдарол – два сесквитерпеновых спирта, содержащихся в

фитоэссенции кедра (*Cedrus deodora*). В исследованиях, проведенных на животных, было обнаружено, что эти вещества обладают выраженной спазмолитической активностью при спазмах кишечника.

Сесквитерпеновые лактоны

Сесквитерпеновые лактоны – группа веществ со многими полезными терапевтическими свойствами. Чаще всего они присутствуют в настойках и экстрактах, а не в фитоэссенциях, поскольку они недостаточно летучи и не могут быть выделены при дистилляции паром. Исключениями являются фитоэссенции костуса и инулы.



В растениях многие сесквитерпеновые лактоны играют роль веществ, придающих растениям горечь и подавляющих развитие растительноядных насекомых (т. е. служат средствами защиты растений от поедания). Имеются некоторые данные, что многие сесквитерпеновые лактоны, например, алантолактон и костунолид, участвуют в регуляции роста растений. Фураносесквитерпеноиды мирры обладают иксододидным действием (убивают клещей), в частности действуя на клеща Rhipicephalus appendiculatus.

Терапевтические свойства

При исследовании 105 лактонов, выделенных из растений, у алантолактона и изоалантолактона (присутствуют в фитоэссенциях инулы и костуса) выявлены сильнейшие антибактериальные и противогрибковые свойства. Было также показано, что алантолактон является также и иммуностимулятором. Фитоэссенция инулы, получаемая из корней девясила, содержит значительное количество сесквитерпеновых лактонов (до 88%), среди которых преобладают алантолактон и изоалантолактон. Было показано, что она активна против большого количества микроорганизмов.

Важным свойством сесквитерпеновых лактонов является их противогрибковая активность. Грибковые инфекции стали жаркой темой для дискуссий среди медиков из-за неправильного их лечения, обусловленного злоупотреблением антибиотиками подавляющим большинством врачей.

Токсичность

Вещество изоалантолактон, содержащееся в фитоэссенции инулы, является сильным раздражителем кожи.

Фитоэссенция костуса состоит в основном из сесквитерпеновых лактонов, таких как дигидрокостус–лактон, костунолид и алантолактон. Поскольку она является сильным раздражителем кожи, в июне 1992 года IFRA запретила использовать ее в качестве компонента духов. Обработанные фитоэссенции (не содержащие лактонов) не оказывают раздражающего действия на кожу.



Особая группа сесквитерпеновых лактонов – трополоны – содержится в сердцевине некоторых деревьев. Например, считается, что присутствие β–туяйлицина (семичленный ненасыщенный кетон, другое название – хинокитиол) во многих хвойных деревьях предохраняет их от гниения, так как он является очень ядовитым веществом, действующим как бактерицидное средство. Трополоны (иногда их называют «тропоны») обладают фунгицидным действием (подавляют развитие грибов). Их действие связано со способностью образовывать хелатные комплексы (в составе которых содержатся, как правило, ионы тяжелых металлов, ионы которых плотно окружены трополонами).

Монотерпеновые спирты (монотерпенолы)

Таблица 9.

Наиболее распространенные терпеновые спирты и растения, в которых они содержатся

линалоол:	розовое дерево, кориандр, тимьян (хемотип линалоол); лаванда (разновидность <i>Lavandula reydovan</i>);
-----------	--

гераниол:	пальмароза, тимьян (хемотип гераниол);
туйанол:	тимьян (хемотип туйанол), сладкий майоран;
борнеол:	тимьян (борнеол–карвакрольный хемотип), девясил сладкий;
ментол:	перечная мята, мята полевая или злаковая
цитронеллол:	герань
терпинен–4–ол:	чайное дерево, сладкий майоран
α –терпинеол:	равенсара, эвкалипт (<i>Eucalyptus radiata</i>).

Терапевтическое применение

Этот класс имеет большое значение и широко используется для лечения микробных, вирусных и грибковых патологий. Среди монотерпеновых спиртов наиболее известными являются: гераниол, линалоол, туйанол и мирценол, α –терпинеол и пиперитол.

Общие свойства. Доказаны следующие свойства терпеновых спиртов:

- сильные противовоспалительные широкого спектра действия;
- антибактериальные;
- противовирусные;
- противогрибковые;
- противопаразитные;
- иммуностимулирующие;
- регулирующие уровень иммуноглобулина (как высокий, так и низкий);
- нейротонизирующие.

Особые свойства.

туйанол–4: стимулятор, регенерирующее средство для гепатоцитов (клеток печени);
 ментол: сосудосуживающее средство; обезболивающее и стимулирующее печень средство;
 борнеол: желчегонное средство;
 цитронеллол: инсектицид (отпугивает насекомых).

Фенолы

Таблица 10.

Наиболее распространенные фенолы и фитоэссенции, в которых они содержатся

тимол:	тимьян, чабер, ажгон;
карвакрол:	чабер (зимний), душица, тимьян (хемотип карвакрол), дикий тимьян;
метилэвгенол:	эстрагон русский;
эвгенол:	гвоздичное дерево, цейлонская корица (лист), базилик эвгенольного (пикантный или кустарниковый базилик);
анетол:	анис;
метилхавикол:	базилик, эстрагон европейский;
элемицин:	мускатный орех;
сафрол:	сассафрас, камфорное дерево;
апиол:	петрушка;
дилл–апиол:	семена укропа;
гваякол:	гваяковое дерево

Терапевтическое применение

Фенолы – эффективное средство для борьбы с любыми бактериальными, вирусными и паразитарными заболеваниями. Наиболее сильные антибактериальные свойства имеют карвакрол, тимол и эвгенол. Австралола (изопропилфенол) и гваякол также являются частью группы фенолов, но в фитоэссенциях, в которых они присутствуют, не имеют столь активных противомикробных свойств.



Антибактериальная активность фенольных эфиров бесспорна, но недостаточна; их поведение в каждом конкретном случае можно спрогнозировать только с помощью ароматограммы. Наиболее типичными представителями этой группы являются эстрагол и анетол.

Токсичность

В неразбавленном виде фенолы (особенно тимол) раздражают кожу. Для местного наружного применения их всегда следует разбавлять в несущем масле. Тимол не следует применять в больших количествах или в течение долгого периода людям со слабой печенью. Внутреннее применение тимола рекомендуется только в течение первых 5–6 дней интенсивного лечения.



Эвгенол. Изучалось действие эвгенола на пульпу зуба, фибробласты мышей и клетки печени in vitro («в пробирке»). Было обнаружено, что концентрация эвгенола, мигрирующего из цинк-оксид-эвгенольной пасты, была низкой и не оказывала токсического действия. При прямом применении смеси на неповрежденной ткани происходила гибель клеток. Было установлено, что клетки млекопитающих также чувствительны к токсичным воздействиям, как и клетки микроорганизмов.

Эвгенол обладает широким спектром действия: фитоэссенция гвоздичного дерева оказывает антигельминтное (противоглистное) действие, фитоэссенция тимьяна лекарственной (также содержащая большое количество эвгенола) убивает личинок насекомых. Также было установлено, что эвгенол обладает антиканцерогенными свойствами.

Тимол. Это основной компонент фитоэссенции тимьяна. Оказывает антигельминтное и местное раздражающее действие.

Фенилпропаноиды

Фенилпропаноиды – важные компоненты фитоэссенций пряных растений и лечебных трав. Они являются промежуточными веществами в процессе образования флавоноидов – веществ, определяющих вкус, цвет и аромат многих напитков и блюд. Содержатся в фитоэссенциях почек гвоздичного дерева, корицы, аниса, базилика, мускатного ореха, петрушки.

Терапевтическое действие

Некоторые важные биологические свойства экстрактов растений могут быть обусловлены наличием в них фенилпропаноидов (а также гидроксикоричной кислоты) и флавоноидов. Например, свойством некоторых фенольных соединений является защита от воздействия свободных радикалов, которые могут тормозить реакции синтеза и активирования некоторых ферментов. Также они могут связывать металлы в хелатные комплексы. Установлена способность эвгенола, изоэвгенола, дегидроэвгенола, дегидроэвгенола и кониферилового альдегида нейтрализовать свободные радикалы. Был сделан вывод о том, что фенилпропаноиды можно использовать в качестве антиоксидантов для защиты кожи от повреждений, вызванных действием ультрафиолетового излучения (которое инициирует образование в коже свободных радикалов).

Ароматические альдегиды

Таблица 11.

Наиболее распространенные ароматические альдегиды и растения, в которых они содержатся

коричный альдегид:	цейлонская корица, кора, китайская корица (кора), вьетнамская корица (кора);
куминовый альдегид:	тмин, голубой низкорослый эвкалипт (хемотип криптон).

Терапевтическое применение

Ароматические альдегиды являются одними из самых сильных противомикробных, противовирусных, противогрибковых и противопаразитных ароматических веществ, обнаруженных в фитоэссенциях. Такая сильная активность позволяет использовать их в тех сложных ситуациях, когда другие фитоэссенции не помогают. Однако это слишком сильное средство для детей в возрасте до 5 лет.

Токсичность

Ароматические альдегиды слаботоксичны в терапевтических дозах. Исключение составляет их свойство раздражать кожу и слизистые оболочки, поэтому их не следует наносить на кожу в чистом виде и всегда необходимо разбавлять несущими маслами.

Глава 4.

Требования к фитоэссенциям и меры предосторожности при их применении

Каждая фитоэссенция имеет свою индивидуальную комбинацию природных компонентов. Эти компоненты могут взаимодействовать с химическими соединениями организма и напрямую влиять на определенные органы или системы. Одной из проблем ароматерапии является отслеживание и определение свойств отдельных фитоэссенций и их фармакологически активного действия. В связи с тем, что фитоэссенции представляют собой сложные смеси химических компонентов, возникают серьезные трудности при адекватной оценке действия фитоэссенций. Эта ситуация осложняется еще и тем, что ароматерапия является относительно молодой наукой (фитоэссенции стали активно использоваться лишь с 1960 года). В ароматерапии не существует централизованной системы сбора данных, поэтому определить неблагоприятные реакции, выявляемые врачами и пациентами, весьма затруднительно. Если у пациента после массажа с фитоэссенцией возникает умеренно неблагоприятная реакция, то он вряд ли обратится к врачу и реакция остается незадокументированной. Даже если пациент обращается к врачу по этому поводу, лишь в редких случаях такая информация разглашается и сообщается представительным органам (например, для проведения конкретных клинических исследований). То есть информация о результатах применения фитоэссенций весьма разрозненна, имеется мало соответствующих статистических данных, в связи с чем практикующий ароматерапевт вынужден во многом полагаться на свой собственный опыт (зачастую весьма скромный). Поэтому разные специалисты и исследователи в области ароматерапии могут приписывать различные свойства одним и тем же фитоэссенциям, не обладая всей полнотой информации. К счастью, в последнее время стали предприниматься попытки обобщить исследования, полученные разными авторами, и дать комплексную оценку свойствам отдельных фитоэссенций. Однако такие исследования имеют некоторые ограничения, которые следует учитывать:

1. Фармакологические эффекты фитоэссенций определяются на основе клинических экспериментов на людях, животных и в лабораторных опытах *in vitro* (в пробирке) с тканями и частями органов. Однако взаимное соответствие результатов опытов на животных *in vivo* и экспериментов *in vitro* не всегда соответствуют друг другу и, следовательно, их сравнение имеет ограниченную ценность.
2. В практике ароматерапии, как правило, предполагается использование смесей фитоэссенций, однако именно смеси изучены меньше всего. В целом, природа взаимодействий между фитоэссенциями в фармакологическом контексте практически не изучена, хотя есть данные как о синергических эффектах фитоэссенций, так и об антагонистическом действии, наблюдающемся при использовании смесей.
3. До сих пор ведутся споры по поводу того, следует ли относить фитоэссенции к лекарственным препаратам, которые следует отпускать по рецепту, или они являются всего лишь средствами «для удовольствия». Дефицит соответствующей информации

весьма большой, несмотря на то, что значительная часть населения регулярно пользуется фитоэссенциями.

4. Большинство документированных работ по выяснению физиологических эффектов фитоэссенций базируется на опытах, проводимых на животных или изолированных тканях. Экстраполяция таких результатов на организм человека приводит к нескольким практическим сложностям: используемые концентрации могут быть слишком велики для применения в практике ароматерапии, процессы биотрансформации, процессы обмена веществ, идущие в живом организме, могут привести к незапланированному выведению или биотрансформации компонентов фитоэссенций. Более того, в организме под действием ферментов или других факторов могут образовываться вещества, не присутствующие изначально в фитоэссенции.
5. Несмотря на то, что фитоэссенции, безусловно, имеют положительные качества, они могут оказывать негативное действие на организм. Знание условий и причин такого действия должно быть системным и четко определенным, т. е. таким, чтобы каждый ароматерапевт мог использовать эти знания в своей практике.

Требования к фитоэссенциям

В процессе применения фитоэссенций в ароматерапии возникают многие проблемы, связанных с их безопасностью. Эти проблемы вызваны особенностями отношения к фитоэссенциям как к веществам природного происхождения. Многие люди ошибочно считают, что все природные растительные вещества совместимы с человеческим организмом и не могут оказывать вредного воздействия. Для того чтобы терапевтические свойства фитоэссенции проявились в полной мере и не принесли вреда пациенту, они должны удовлетворять нескольким условиям:

- иметь широкий спектр действия при уничтожении или подавлении патогенных микроорганизмов;
- не иметь побочных эффектов и не оказывать токсического действия на организм;
- не вызывать аллергию;
- эффективно поражать очаг инфекции;
- не уничтожать полезную микрофлору пациента;
- устойчивость болезнетворных микробов, грибков и других возбудителей заболеваний к действующему веществу должна быть минимальной или отсутствовать вообще;
- фитоэссенция должна быть химически стабильной, легкой в применении и получении, доступной по цене.



В настоящее время многие люди ассоциируют ароматерапию с противомикробной терапией. Способность фитоэссенций нейтрализовать бактерии сейчас уже не вызывает сомнений. С помощью ароматограммы можно подобрать наиболее эффективные фитоэссенции в каждом конкретном случае.

Не менее важной является антипаразитарная активность фитоэссенций. Паразиты любых видов и форм, а также вирусы вызывают различные виды патологии, некоторые из которых традиционная (химическая) медицина не в состоянии вылечить. Классические подходы к лечению этих заразных болезней очень ограничены, тогда как фитоэссенции являются настоящей находкой при лечении вирусных заболеваний от самых обычных до наиболее грозных. Вообще, вирусы высокочувствительны к ароматическим молекулам. В ходе фундаментальных исследований и клинических испытаний, среди которых можно выделить исследования доктора Вальнета, были получены интересные данные, свидетельствующие о том, что здоровые клетки пациентов в результате ароматического лечения даже приобретают повышенную устойчивость к проникновению вирусов в организм.

Важно!

- **Нельзя** применять и назначать фитоэссенции с зарегистрированными побочными эффектами (особенно коричную, рутовую, сассафрасовую, пижмовую, вербеновую) без

краткой и понятной информации об опасности, которую они представляют.

- **Нельзя** применять фитоэссенции, полученные из непроверенных источников, и неизвестного качества. Особенно это касается фитоэссенций, полученных из растений, имеющих различные хемотипы. Например, одного указания на фитоэссенцию розмарина недостаточно. Должен быть обязательно указан хемотип фитоэссенции.
- **Нельзя** применять фитоэссенции неустановленного химического состава или фитоэссенции, маркировка которых не соответствует правилам, установленным для данного типа продукта.



Иногда различные типы фитоэссенций имеют лишь краткое однотипное обозначение, вводящее потребителя в заблуждение. Например, маркировка «РОМАШКА» может относиться к фитоэссенциям ромашки марокканской, ромашки лекарственной и ромашки римской, имеющих различное терапевтическое действие.

В продаже имеется множество сортов фитоэссенции начули, которые отличаются степенью разведения в фитоэссенции дешевого гурьон-бальзама (обычно 40% –самый низкий сорт), которые могут продаваться по той же цене, что и неразбавленная фитоэссенция начули.

В продаже имеется множество сортов фитоэссенции иланг-иланга, которые отличаются тем, что содержат разные фракции фитоэссенции и их смеси в произвольных пропорциях. Обычно при продаже таких фитоэссенций необходимая уточняющая информация отсутствует.

В случае с фитоэссенцией розового дерева надо отметить, что настоящую фитоэссенцию получают только из древесины, а часто продаваемая фитоэссенция из листьев розового дерева является более низкокачественным продуктом, а главное – не исследованным. Появление этой фитоэссенции во многом объясняется тем, что вырубка розового дерева и, соответственно, переработка его древесины на производство фитоэссенции прекращены в Бразилии согласно международным соглашениям.

- **Нельзя** переносить действие одной фитоэссенции на другую с похожим химическим составом.



Например, фитоэссенция тысячелистника имеет в своем составе хамазулен, однако нельзя говорить о том, что действие этой фитоэссенции будет аналогично действию фитоэссенции ромашки лекарственной (в которой также содержится достаточное количество хамазулена). Фитоэссенция тысячелистника еще не прошла испытания на безопасность применения и не может служить полноценным заменителем фитоэссенции ромашки лекарственной, а уж тем более продаваться как аналог фитоэссенции ромашки лекарственной.

- **Нельзя** переносить терапевтические свойства настоек, настоев, отваров, чаев, экстрактов из растений на свойства фитоэссенции, полученной из того же растения.
- **Нельзя** применять в качестве лечебных фитоэссенции с синтетическими добавками или эфирные масла, представляющие собой смеси из синтетических веществ.

Глава 5.

Способы применения фитоэссенций

Механизм действия фитоэссенций

Выше уже говорилось о том, что действие фитоэссенций не ограничивается эмоциональным воздействием при вдыхании приятного запаха, как это ошибочно пытаются представить, а оказывает вполне определенное терапевтическое воздействие на организм в целом. Действие фитоэссенций зависит от способа их применения (ингаляции, массаж, прием внутрь и т. д.). Различают три возможных механизма действия фитоэссенций:

1. **Фармакологический:** после применения фитоэссенции в организме происходят химические изменения, вызванные взаимодействием компонентов фитоэссенций с гормонами, ферментами, кислотами организма и др. факторами;
2. **Физиологический:** фитоэссенции оказывают стимулирующее или успокаивающее действие на органы или ткани организма, причем в этом процессе может быть задействована нервная система;
3. **Психологический:** в результате вдыхания фитоэссенции возникает индивидуальный (сознательный или подсознательный) ответ организма на запах; эмоциональная реакция, в свою очередь, может вызвать психические или физиологические изменения в организме.

Тело человека – невероятно сложный механизм, обладающий способностью к самооздоровлению и поддержанию гомеостаза. Целенаправленными действиями мы можем побудить наши системы и органы к запуску механизмов самооздоровления. Сюда относятся хорошо известные правила: рациональное питание, чистота окружающей среды, получение удовлетворения от жизни и множество других факторов.

Болезнь и боль – это попытка организма сообщить о произошедших внутри него неполадках. Поэтому, чем раньше начато лечение, тем проще излечить заболевание. Любое лечение, в том числе ароматерапевтическое, должно проводиться с учетом всех особенностей образа жизни пациента. Воспринимая человека как целостный организм, который нуждается в комплексной помощи, следует учитывать эмоциональное и физическое состояние пациента, перенесенные заболевания, привычки, питание, принимаемые лекарства, стиль жизни. В противном случае, ароматерапия является всего лишь приятной, но бесполезной процедурой, а в худшем случае – может нанести серьезный вред здоровью пациента.

Доктор Вальнет придерживался мнения, что роль микроорганизмов в инфекционных заболеваниях сильно преувеличена. Говоря сегодняшним языком, это означает, что физиологическое состояние той части организма, в которой размножаются патогенные микробы, имеет такую же важность, как и сам процесс развития инфекции. Не секрет, что некоторые люди, зараженные бактериями, заболевают, а другие – нет. То есть здоровый организм способен выдержать натиск бактерий, в то время как больные органы не в состоянии сопротивляться инфекции.

Во французской ароматерапии принято считать, что острые и хронические заболевания вызваны в основном несбалансированностью кишечной микрофлоры. Полезные бактерии, находящиеся в кишечнике, поддерживают здоровое состояние организма, тогда как их

отсутствие провоцирует распространение инфекционных возбудителей. Другими словами, если в кишечнике нет или наблюдается недостаток полезных бактерий, то патогенные микроорганизмы начинают неконтролируемо размножаться. В результате воздействия патогенных микроорганизмов нарушается тонкий баланс кишечной флоры, в результате печень и почки начинают работать в условиях повышенной нагрузки. Токсины, которые образуются в результате жизнедеятельности патогенных микробов, а также те, что поступают в организм с пищей и из окружающего воздуха, приводят к перегрузке органов выделения. Эти органы больше не могут выделять поток токсинов привычным способом, то есть при их здоровом состоянии.

Французский врач Даниэль Пеноэль говорил: «Все болезни, которые кончаются на суффикс «ит», например, бронхит, трахеит, представляют собой экстремальную реакцию организма на попытку выведения чрезмерного количества накопившихся токсинов».

Поэтому французская ароматерапия со времен д-ра Белаша* разработала методы лечения, в которых сначала при помощи фитоэссенций, обладающих муколитическим действием, воспаленная область очищается от выделяемых продуктов (слизь, гной). Это делается для того, чтобы предотвратить возникновение вторичной бактериальной инфекции и запустить процесс возвращения к здоровому состоянию. На втором этапе на оставшиеся патогенные микроорганизмы воздействуют сочетанием антисептических фитоэссенций, которые препятствуют распространению вирусов и бактерий. Третий этап представляет собой восстанавливающую терапию.



Трехэтапное ароматерапевтическое лечение бактериальных и грибковых инфекций, особенно тех, которые сопровождаются выделением гноя и слизи, выглядит следующим образом:

*Фаза I. Лечение длится 1 – 3 дня. Наружно или в виде ингаляций используются фитоэссенции муколитического и отхаркивающего действия для очищения слизистых оболочек: кетоны, содержащиеся в эвкалипте *Eucalyptus dives*, розмарине (вербеновый хемотип), мирте, эвкалиптах (*Eucalyptus globules*, *Eucalyptus radiate*).*

*Фаза II. Антисептическое лечение, длится 4 – 7 дней. Удаляются остатки патогенных микробов при помощи бактерицидных и фунгицидных компонентов фитоэссенций: ниаоули, чайного дерева, лаванды, ромашки римской, герани, тимьяна, орегано, эвкалипта (*Eucalyptus radiate*).*

*В фазах I и II используются фитоэссенции, которые стимулируют выделение слизи и гноя. В особенно тяжелых случаях фитоэссенции, которые используются для наружного нанесения, можно также принимать внутрь. Помимо указанных выше мер, для того чтобы поддержать лимфатическую систему, на лимфатические узлы наносят фитоэссенции ладанника (*Cistus ladaniferus*) и лавра (*Laurus nobilis*).*

Фаза III. Укрепляющее лечение – период выздоровления, длится от 8 до 28 дней. В этой фазе особенно пригодны для лечения фитоэссенции с содержанием сесквитерпеновых стиртов и кетонов. Используется также средство, стимулирующее печень (фитоэссенция семян моркови), и иммунорегулирующие средства (фитоэссенции лимона, эстрагона).

Лечение бронхитов

Фаза I: Муколитическое лечение.

Розмарин, хемотип вербенон – 1,5 мл;

**Eucalyptus dives* – 0,75 мл;*

* Доктор Белаш разделил сорок фитоэссенций на три группы в соответствии с их микробиологической активностью: первая группа – это фитоэссенции широчайшего спектра действия, к ним относятся фитоэссенции орегано, чабера, корицы, тимьяна и гвоздичного дерева, позднее в эту группу была добавлена фитоэссенция чайного дерева. Ко второй группе относятся фитоэссенции, которые эффективны только против определенных классов бактерий. В эту группу входят фитоэссенции сосны, кайспута, эвкалипта шарообразного, лаванды, мирта, герани, петигрейна, эстрагона, ниаоули и *Thymus serpyllum*. К третьей группе фитоэссенций Белаш относил фитоэссенции, которые редко и крайне непостоянно оказывают прямое воздействие на бактерии, однако их влияние на восстановление организма после инфекции неопределимо.

*Основа для суппозиториев 30 мл (достаточно для 10 суппозиториев,)**

Используется по два суппозитория в день. (Внимание! Доза рассчитана для взрослых)

Для ингаляции используется розмарин, вербеноновый хемотип. Вдыхать в виде ингаляций или спреев по 5 минут каждый час. Оптимальная форма использования – в виде аэрозоля. Фитоэссенцию рекомендовано также втирать в верхнюю часть тела.

Фаза II. Противовирусное лечение.

Тимьян, тимольный хемотип – 1,25 мл;

Орегано – 1,25 мл;

Основа для суппозиториев 30 мл (достаточно для 10 суппозиториев).

Используется по два суппозитория в день. (Внимание! Доза рассчитана для взрослых)

Мягким, но эффективным дополнением к смеси для суппозиториев является смесь слабых антисептических фитоэссенций, которые наносятся на кожу:

Тимьян, туйаноловый хемотип – 4 мл.

Мирт, цинеольный хемотип – 2 мл.

Используется по 10 – 15 капель этой смеси с несущими маслами несколько раз в день.

Фаза III. Поддерживание выздоровления.

Тимьян, туйаноловый хемотип (или фитоэссенция семян моркови) – 1 капля.

Принимается внутрь во время завтрака.

Методика расчета количества фитоэссенции в смеси

Как правило, допустимая концентрация фитоэссенции в смеси с несущим маслом незначительна и редко превышает 8%. Подробнее см. Приложение 9, «Примерная таблица допустимых норм использования фитоэссенций и фитоэкстрактов в ароматерапии».

Смесь для ароматерапии лучше составлять в небольшом количестве непосредственно перед использованием. При приготовлении небольших количеств смеси необходимый объем фитоэссенции оказывается настолько малым, что ее трудно отмерить достаточно точно, пользуясь обычными средствами, такими как мерный стаканчик, мерная ложка и т. д. Более точным способом приготовления небольшого количества смеси является отсчет капель фитоэссенции и несущего масла. Поэтому, прежде всего, необходимо определить объем одной капли.

Формула для расчета объема одной капли:

$$\text{Масса одной капли} \div \text{Плотность фитоэссенции} = \text{Объем одной капли} \quad (1)$$

Масса одной капли зависит от диаметра отверстия пипетки.

Для фитоэссенции масса одной капли меняется от 0,011–0,013 г. для узких (химических) пипеток до 0,045–0,055 г. для широких (аптечных, глазных) пипеток. Поскольку стеклянная глазная пипетка наиболее доступна для приобретения, то дальнейшие расчеты будут выполнены, исходя из массы капли, выпущенной из такой пипетки. Средняя масса капли, выпущенная из глазной пипетки, считается равной 0,05 грамма.

Важным параметром, используемым для вычисления объема капли, является плотность фитоэссенции или несущего масла (подробнее о плотности см. Часть II). Данные о плотности для каждой конкретной фитоэссенции также указаны в «Каталоге фитоэссенций и фитоэкстрактов».

Пример расчета. Плотность фитоэссенции лаванды равна 0,9 г/см³. Средняя масса капли фитоэссенции, как мы говорили выше, равна 0,05 г. В соответствии с формулой (1) объем одной капли фитоэссенции лаванды равен:

$$0,05 \text{ г.} \div 0,9 \text{ г/см}^3 = 0,056 \text{ см}^3 \text{ или } 0,056 \text{ мл (усредненное значение 0,6 мл).}$$

* Подробнее см. раздел "Способы применения фитоэссенций"

Если под рукой не окажется нужной информации о плотности фитоэссенции, то средний объем одной капли можно принять за 0,06 мл, так как округленное значение плотности практически всех фитоэссенций равно 0,9 г/см³.

Масса одной капли *несущего масла*, выпущенной из глазной (аптечной) пипетки, равна 0,025 грамма. Средний удельный вес несущих масел составляет 0,85 г/см³. Воспользовавшись формулой (1), получаем средний объем одной капли *несущего масла*. Он равен 0,03 мл.

Таким образом:

Средний объем одной капли фитоэссенции равен 0,06 мл.

Средний объем одной капли *несущего масла* равен 0,03 мл.

Отсюда легко вычислить количество капель:

*Необходимый объем (фитоэссенции или *несущего масла*) ÷ Средний объем одной капли =*
Количество капель (2)

Для того чтобы рассчитать объем фитоэссенции в *несущем масле*, прежде всего, следует определиться с общим объемом приготавливаемой смеси. Выбор зависит исключительно от того, кто составляет смесь. Это может быть 5 мл (чайная ложка), 14 мл (столовая ложка), 225 мл (одна чашка или 16 столовых ложек), бутылочки объемом 50 мл, 100 мл или любая другая емкость с известным объемом.

Далее следует определиться с количеством фитоэссенций и их оптимальными концентрациями*.

Количество капель фитоэссенции, которое должно быть добавлено в смесь, рассчитывается по формуле:

(Общий объем смеси × Допустимый или желаемый процент фитоэссенции) ÷ 100% = Объем фитоэссенции от общего объема смеси (3)

Например, мы хотим составить смесь общим объемом в 100 мл. Допустимая концентрация выбранной фитоэссенции равна 3%. Следовательно, в смесь мы должны добавить $\{(100 \text{ мл} \times 3\%) \div 100\} = 3 \text{ мл}$ выбранной фитоэссенции.

Для подсчета количества капель воспользуемся формулой (2):

3 мл (объем фитоэссенции в смеси) : 0,06 мл (средний объем капли) = 50 капель.

То есть 3% в объеме в 100 мл будут составлять 50 капель.

Пример расчета смеси из нескольких фитоэссенций и *несущего масла*:

Общий объем смеси = 100 мл.

Компоненты смеси (сумма всех компонентов смеси всегда должна быть равна 100%):

фитоэссенция нероли в концентрации 2%;

фитоэссенция семян моркови в концентрации 4%;

несущее масло 94%.

Из формулы (3) получаем объемы соответствующих компонентов:

фитоэссенция нероли – 2 мл;

фитоэссенция семян моркови – 4 мл;

несущее масло – 94 мл.**

Из формулы (2) получаем количество капель фитоэссенции:

фитоэссенция нероли: 2 мл ÷ 0,06 мл = 33 капли;

фитоэссенция семян моркови: 4 мл ÷ 0,06 = 67 капель

* См. Приложение 9, «Примерная таблица допустимых норм использования фитоэссенций и фитоэкстрактов в ароматерапии».

** Определяется так: от общего, произвольно выбранного объема 100 мл вычитаем общий объем смеси, состоящий только из фитоэссенций. В нашем случае мы должны сложить объем фитоэссенции нероли, 2 мл, и объем фитоэссенции семян моркови, 4 мл, и вычесть 6 мл из общего объема. Т.е. 100 мл – (2 мл + 4 мл) = 94 мл.

По правилам составления смесей в ароматерапии, мы должны сначала смешать фитоэссенции, а затем добавить в эту смесь несущее масло или, наоборот, добавить смесь из фитоэссенций в несущее масло.

Один из самых легких путей: сначала в пустом флаконе составить смесь из нужного количества фитоэссенций, и затем добавить несущее масло, заполнив флакон до краев.

Для удобства измерения объемов можно воспользоваться указанными ниже данными:

Примерная таблица расчетов объема *фитоэссенций*:

- 1 капля = 0,06 мл
- 10 капель = 0,6 мл
- 100 капель = 6 мл
- 1 мл. = 17 капель
- 2 мл. = 33 капли
- 3 мл. = 50 капель
- 1 чайная ложка = 83 капли = 5 мл
- 1 столовая ложка = 233 капли = 14 мл
- 1 столовая ложка = 3 чайных ложки
- 1 чашка = 16 столовых ложек == 224 мл.

Примерная таблица расчетов объема *несущих масел*:

- 1 капля = 0,03 мл
- 10 капель = 0,3 мл.
- 100 капель = 3 мл.
- 1 мл. = 33 капли
- 2 мл. = 67 капель
- 3 мл. = 100 капель
- 1 чайная ложка == 167 капель = 5 мл
- 1 столовая ложка = 467 капель = 14 мл
- 1 столовая ложка = 3 чайных ложки
- 1 чашка = 16 столовых ложек = 224 мл

Способы применения фитоэссенций

В ароматерапии существует несколько способов использования фитоэссенций:

Внутреннее применение:

- прием внутрь;
- ректальное введение;
- вагинальное введение.

Наружное применение:

- массаж;
- ванны;
- компрессы.

Распыление в воздухе:

- ингаляции;
- аромалампы;
- спреи.

Внутреннее применение

Прием внутрь

Механизм действия. Фитоэссенции вводятся через рот и поступают в желудочно–кишечный тракт, в котором происходит процесс переваривания пищи. По малому кругу кровообращения компоненты фитоэссенций поступают в системную циркуляцию крови. Затем они подвергаются трансформации в печени и выделяются с мочой или фекалиями.

При оральном способе введения (через рот) до 10% терпенов выводятся из организма с фекалиями, остальные 90% – быстро поглощаются в желудочно–кишечном тракте и поступают в печень, где происходит процесс их биотрансформации.



Биотрансформация – это процесс переработки веществ, поступающих в организм, ферментными системами печени до простых соединений, которые затем выводятся почками. Это позволяет организму быстро избавляться от токсичных веществ. Во время биотрансформации гидрофобные (не растворяющиеся в воде) терпены (например, углеводороды) переводятся в водорастворимую форму. Так, альфа–пинен трансформируется в цис– и транс–вербенол. Водорастворимые терпены, такие как линалоол, образуют комплексы с глюкуроновой кислотой и выделяются с желчью и мочой в виде глюконуратов. Другие терпены могут превращаться в печени в производные карбоновых кислот. Затем они поступают в желчь и мочу. Все эти реакции происходят в течение 48–72 часов после употребления вещества. За этот период 80% или более процентов начальной дозы может быть выведено из организма.

Внутреннее применение фитоэссенций – сильная форма лечения, и ее можно проводить только под руководством медика–профессионала. В противном случае может произойти раздражение или повреждение слизистых оболочек и желудка. Некоторые ароматерапевты относятся к этому методу с большой осторожностью и воздерживаются от этого способа применения фитоэссенций. У других же, включая медиков–практиков, есть множество свидетельств об успешном применении этих средств через рот при лечении серьезных инфекционных заболеваний.

Показания. Обычно применение внутрь рекомендуется при тошноте, несварении, головных болях и простуде. Одновременно можно делать массаж соответствующего участка тела или использовать компрессы.

Способы применения внутрь:

- чистые (неразбавленные) фитоэссенции кладут под язык для быстрого проникновения в кровотоки;
- в смеси с носителем (например, мед, растительное масло);
- в виде желатиновых капсул;
- в разбавленном виде с минеральной водой, чаем или другими напитками.

Для некоторых форм лечения в разное время дня следует готовить разные составы. При предписании доз рекомендуется ограничивать применение максимум тремя фитоэссенциями за один раз (обычно достаточно одной или двух). Рекомендуется применять фитоэссенции после еды, если источник болезни находится выше желудка, и до еды – если он ниже. В любом случае, нужно избегать высоких доз, а также раздражающих и токсичных средств.

Внутрь можно принимать только безопасные (нетоксичные, не раздражающие, не аллергенные) фитоэссенции. Не следует принимать через рот сильные раздражающие фитоэссенции, такие как фитоэссенции тимьяна, коры корицы, мяты перечной, поскольку даже одна неразведенная капля может вызвать ожог и изъязвление тканей слизистой оболочки.

В некоторых странах ароматерапевты не имеют права назначать фитоэссенции внутрь. Эта сфера остается за медиками–профессионалами.

Частота применения. При внутреннем применении компоненты фитоэссенций быстро выделяются через мочевую систему, потовые железы кожи и легкие. Обычно фитоэссенции

остаются в организме в течение 3–4 часов, а иногда – всего полчаса. Поэтому, логично принимать фитоэссенции 3–4 раза в день, с промежутком в 4 часа. Лучше, если средство будет приниматься с пищей. В этом случае снижается вероятность раздражения слизистой и гарантируется более медленное и эффективное усвоение фитоэссенции.

Дозировка. Количество фитоэссенции при приеме внутрь должно соответствовать весу тела: одна капля (или меньше, в зависимости от токсических свойств) на 25 кг веса, т. е. в среднем 2–3 капли фитоэссенции на прием. Прием 3–4 раза в день не более четырех недель. Длительность приема также зависит от токсических свойств фитоэссенции.

Обычно для лечения достаточно 2–3 недель, для приема сильнодействующих фитоэссенций в случае острых состояний достаточно недели или меньше (затем их следует заменить более мягкими фитоэссенциями). При некоторых состояниях может понадобиться всего один – два приема. При хронических заболеваниях между курсами лечения следует делать недельный перерыв (например, 2 недели лечения с последующим перерывом в одну неделю). При этом всегда нужно помнить о возможности развития хронического токсического поражения (для печени, почек) при длительном применении.

Фенольные соединения, присутствующие в некоторых фитоэссенциях, могут вызвать раздражение слизистых оболочек; некоторые из этих веществ становятся токсичными при попадании в желудочно–кишечный тракт. Дозы для детей и пожилых людей должны быть уменьшены, а лечение должно быть более щадящим.

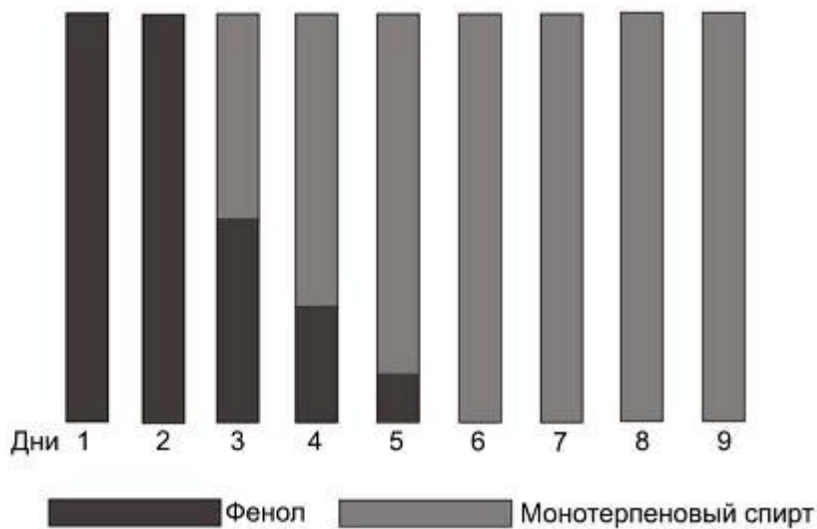


Рисунок 29. Дозировка при приеме фитоэссенций, в составе которых преобладают фенолы и монотерпеновые спирты по дням

На диаграмме показана схема лечения иммунодефицита с помощью фитоэссенций, в составе которых преобладают фенолы и монотерпеновые спирты, по дням. Доктор Франшомм рекомендует первые два дня посвятить интенсивному лечению фитоэссенциями, богатыми фенолами: душица или тимьян тимольного хемотипа. На третий день лечение должно быть разделено поровну между фитоэссенциями, содержащими тимол, и фитоэссенциями, богатыми монотерпеновыми спиртами: пальмароза, эвкалипт (*Eucalyptus radiata*), чайное дерево, кориандр. Доза фитоэссенций с содержанием фенолов постепенно снижается и, начиная с 6 дня лечения, применяются лишь фитоэссенции, содержащие монотерпеновые спирты. Дозу должен определять врач.

Поскольку фитоэссенции не растворяются в воде, не рекомендуется принимать их с жидкостью. Однако они растворимы в этиловом спирте и меде. После смешения фитоэссенций с

основой (мед, спирт, несущие масла, например, масло сладкого миндаля) их можно добавить в чай, капнуть на кусочек сахара или поместить в желатиновые капсулы. Раствор спирта не должен быть ниже 40%, поскольку в противном случае растворенная в спирте фитоэссенция после добавления в чай превратится в суспензию и будет плавать на поверхности чая, что может вызвать раздражение слизистых оболочек при приеме лекарства внутрь.

Противопоказания для приема внутрь.

Фитоэссенции могут быть опасны для людей, принимающих определенные лекарства, особенно антикоагулянты (противосвертывающие препараты), антидепрессанты и лекарства, имеющие сходное действие.

Следует избегать приема высоких доз и раздражающих и токсичных фитоэссенций*.

Опасно принимать фитоэссенции внутрь при недиагностированных состояниях, а также беременности, изжоге, язвах, эпилепсии.

Важно!

- Перед применением фитоэссенций следует всегда сверяться с данными об их безопасности! Не забывайте, что лучше принять меньшую дозу, чем превысить допустимую. Это особенно важно при лечении нервных заболеваний.
- Одна капля фитоэссенции равна по силе действия примерно 30 мл (одной унции) или даже более, травяных настоев, чаев, отваров и др., приготовленных из этого же растения.
- При некоторых состояниях предпочтительно использование травяных настоев, отваров, чаев, а не фитоэссенций, что обусловлено присутствием в этих формах растительных препаратов танинов, горечей и слизистых веществ (которые не обнаруживаются в фитоэссенциях).
- Свойства фитоэссенций и травяных экстрактов, настоек, настоев, чаев, отваров не одинаковы. (Например, нельзя переносить свойства чая ромашки лекарственной на свойства фитоэссенции этого вида ромашки.)

Ректальное введение фитоэссенций

Ректальное введение фитоэссенций (через задний проход) обеспечивает быстрое поступление веществ в общую кровеносную систему через слизистую оболочку прямой кишки, и, в меньшей степени, поступления в лимфатическую систему. При ректальном введении фитоэссенции транспортируются к сердцу и остальным частям организма, оказывая общее системное действие.

При ректальном применении фитоэссенции поступают в кровоток в обход печени и достигают нижней части бронхиального дерева и других органов. При этом компоненты фитоэссенций не подвергаются биотрансформации в печени и желудочно-кишечном тракте (как при приеме внутрь). Такой метод применения увеличивает время действия активных компонентов фитоэссенций за счет длительного времени циркуляции в организме.

Ректальное введение фитоэссенций применяется в основном при лечении заболеваний дыхательных путей, желудочно-кишечного тракта, а также для местного воздействия – например, при лечении геморроя. Этот метод также предпочтителен, когда оральное введение затруднено, например, при тошноте или лечении детей и пожилых людей.

Дозировка. При лечении взрослых концентрация фитоэссенции составляет примерно 10 % от массы носителя (основы). На практике это означает, что на каждые 3 грамма твердой основы или 3 мл жидкости берется не более 300 мг или 0,3 мл фитоэссенции (5–6 капель).

Для детей и пожилых людей дозировка должна быть уменьшена. Количество основы не должно превышать 1–2 грамма (или 1–2 мл жидкости), а количество фитоэссенции – 2–4 капли.

* См. Приложение 9.

Для приготовления препарата с другими концентрациями надо просто пересчитать концентрацию и растворить нужное количество капель фитоэссенции в используемом объеме носителя (основы).

Приготовление. Суппозитории (свечи) весом 1–3 грамма состоят из действующего вещества (фитоэссенции), растворенного в носителе; суппозитории должны находиться в твердой форме при комнатной температуре и таять при температуре тела. В качестве основы используются различные вещества: это могут быть полутвердые вещества, такие как масло какао; или жидкости, такие как масло сладкого миндаля или фракционированное кокосовое масло. Рассчитайте необходимую дозу; расплавьте носитель (основу) на паровой бане и добавьте к нему фитоэссенции. После остывания сформируйте свечи весом 1–3 грамма. Готовые суппозитории следует хранить в холодильнике, в непроницаемом для воздуха контейнере. Жидкие суппозитории можно поместить в желатиновые капсулы.

Применение. Жидкие смеси из фитоэссенции и несущего масла можно осторожно вводить в прямую кишку чистой гибкой пластиковой пипеткой одноразового применения, изготовленной из инертного материала (например, полипропилена). При таком способе введения фитоэссенции будьте осторожны, чтобы не нанести механического повреждения слизистой оболочке. Твердые суппозитории следует вводить сразу после извлечения из холодильника.

Противопоказания для ректального применения. Избегайте высоких концентраций (более 10%) и раздражающих и токсичных фитоэссенций*. Из-за риска раздражения не должны применяться фитоэссенции, содержащие значительное количество фенолов.

Меры предосторожности. Для взрослых можно использовать 3-х граммовый суппозиторий, для детей и пожилых – максимум 2-х граммовый.

Вагинальные спринцевания

Спринцевания эффективны при малых раздражениях влагалища. Конечно, при любом длительном раздражении необходимо обратиться к врачу. Используйте фитоэссенции, не оказывающие раздражающего действия (например, лаванду). Для спринцевания просто добавьте несколько капель фитоэссенции в воду (лучше дистиллированную).

Наружное использование

Вводя тем или иным способом фитоэссенции внутрь организма, мы, прежде всего, рассчитываем на их терапевтическое действие. При наружном нанесении фитоэссенций в основном задействуется физиологический способ действия фитоэссенций (за счет согревающего или охлаждающего действия при массаже, растирании, компрессе) или психологический (получение удовольствия от вдыхания приятных ароматов). В любом случае использование фитоэссенций направлено на улучшение состояния здоровья, настроения, омоложение и профилактику заболеваний.

Самый безопасный и наиболее приятный метод применения – это нанесение сильно разбавленных фитоэссенций на кожу, обычно при массаже (самомассаже или профессиональном массаже). Особенностью наружного применения фитоэссенций является то, что через кожу они проникают медленно и усваиваются организмом в гораздо меньшей степени, чем при любом методе внутреннего применения.

До сих пор не установлено точно, какое количество фитоэссенции необходимо для достижения физиологических изменений или клинических эффектов. Для большинства фитоэссенций не установлены дозы, при которых наблюдаются клинические эффекты, поэтому многие сообщения в этой области строятся на экстраполяции данных о действии других концентраций веществ. Исследователи, работающие в данной области, заняты поисками веществ-маркеров, которые могут быть обнаружены и оценены количественно.

* См. таблицу в Приложении 9.



Проводилось изучение проникновения фитоэссенции через кожу. В ходе эксперимента выполнялся массаж маслом арахиса с растворенной в нем фитоэссенцией лаванды (количество фитоэссенции лаванды составляло 1,5 грамма, концентрация в масле – 2%). В течение последующих 20 минут в крови добровольца было обнаружено 121 нг/мл линалоола и 100 нг/мл линалилацетата. Через 90 минут уровень этих веществ в крови снизился до нуля. К сожалению, в данном случае нельзя исключить поступления веществ в организм в результате вдыхания испарений фитоэссенции.

Как только фитоэссенции проникают в эпидермальные слои, некоторые их компоненты могут подвергнуться биотрансформации ферментами, которые содержатся в коже. В частности, это относится к веществам, содержащим эфирные группы. Исследования, описанные в литературе по дерматологии, позволяют сделать вывод о том, что некоторые природные активные вещества, присутствующие в фитоэссенциях, полностью поглощаются кожей, в основном, это относится к жирорастворимым компонентам фитоэссенций.

Дозу фитоэссенции, поглощенную организмом, обычно рассчитывают по количеству фитоэссенции, нанесенной на определенную площадь тела. Этот путь ошибочен, так как концентрация фитоэссенции в плазме крови при местном применении может намного превышать рассчитанную таким способом величину. Причина заключается в том, что во время массажа повышается температура тела, в результате чего увеличивается абсорбция (всасывание) фитоэссенций через кожу. Этот факт часто игнорируется в экспериментах, основанных на расчетной скорости абсорбции через возбужденные такими процедурами участки кожи. Скорость абсорбции веществ через кожу зависит также от их структуры и гидрофобности или скорости их биотрансформации.

Массаж

Массаж – один из наилучших способов использования фитоэссенций. Он представляет собой мягкий и приятный вид релаксации. Эффект от обычной процедуры массажа может сохраняться часами. При применении же фитоэссенций эффект массажа еще более усиливается, а лечебное действие такого массажа существенно удлиняется. С помощью массажа можно направить фитоэссенции именно туда, где они нужны, и помочь их проникновению в организм. Массаж с фитоэссенциями оказывает лечебное действие на физическом, эмоциональном и психическом уровнях.

Правила приготовления смесей для массажа

Запрещается использовать фитоэссенции для массажа в чистом виде. Самым распространенным «посредником» между кожей и фитоэссенциями являются несущие масла. Несущие масла тоже получают из растительного сырья, но они отличаются по своему составу от фитоэссенций*.

Оптимальная концентрация фитоэссенции в несущем масле составляет 1–15 %, в зависимости от фитоэссенции (предельно допустимые концентрации фитоэссенций см. в Приложении 9). Наиболее точным способом расчета является процентный метод, особенно в случае использования таких раздражающих продуктов, как фитоэссенции гвоздичного дерева, коричневого листа или очень дорогих продуктов, таких как фитоэссенция римской ромашки (*Roman Chamtomile*), розовое масло или фитоэссенция нероли.

При выборе концентрации также следует руководствоваться следующим правилом: чем меньше площадь нанесения, тем выше может быть концентрация. Концентрация может доходить до предельного допустимого уровня, если средство наносят на рефлекторные точки или массируют область суставов, но при массаже всего тела она должна быть уменьшена.

Со временем фитоэссенции и несущие масла окисляются и прогоркают. Поэтому

* См. Часть II, Глава 12 «Вспомогательные инструменты ароматерапии: несущие масла».

рекомендуется готовить смеси в малых количествах, а если не планируется использовать их сразу – добавлять антиоксидантные* добавки. Для хранения смеси использовать емкости с плотно закрывающимися крышками, чтобы обезопасить смеси от доступа воздуха и испарения.



При профессиональном массаже фитоэссенции могут быть добавлены к основе непосредственно перед использованием. Это позволяет подобрать подходящие вещества для каждого пациента и гарантировать свежесть продукта. Держите неразбавленные фитоэссенции в маркированных флаконах (например, релаксирующие, для ухода за кожей специфического типа и т. д.) и добавляйте их в нужном количестве по ходу процедуры. Пациенты ценят индивидуальный подход, поэтому приготовление смесей в их присутствии подчеркнет вашу заботу и профессионализм.

Частота применения. При массаже с использованием фитоэссенций необходимо принимать во внимание многие факторы. Частота нанесения зависит от степени токсичности и эффективности конкретной фитоэссенции, выбранной для лечения, а также от величины обрабатываемой поверхности кожи. Обычно при регулярном массаже с применением нетоксичных и раздражающих фитоэссенций достаточно одного-двух раз в неделю (3 раза в неделю следует рассматривать как максимум).



При очень серьезных патологиях (острые инфекции и проч.) под строгим медицинским контролем профессионалы использовали от 3 мл до 40–48 мл фитоэссенции в течение 24-х часов. (Такие способы применения фитоэссенций выходят за рамки данной публикации).

Ванны

Ванны очень эффективны для оказания немедленного воздействия на организм при проблемах с дыханием и при заболеваниях легких, а также при стрессовых состояниях. Поскольку фитоэссенции быстро испаряются с теплой водой, синергия дыхания и воды делает ванны эффективным методом применения фитоэссенций. В условиях тепла и влажности некоторые компоненты фитоэссенций проникают в организм в 100 раз быстрее обычного. Поэтому во время приема ванн следует избегать применения раздражающих фитоэссенций.

Способ применения. Ванну с фитоэссенциями лучше принимать, предварительно вымыв тело под душем. Ванна должна быть заполнена теплой водой, но не кипятком. Непосредственно перед принятием ванны нужно добавить 5–10 капель не раздражающих фитоэссенций и распределить (перемешать) их равномерно по объему ванны, делая круговые движения погруженной в воду рукой; это поможет разбить крупные капли. Время приема ванны 15–20 минут.

Можно приготовить специальную соль с фитоэссенциями (на чашку соли в 200 мл – 10–15 капель фитоэссенции или их смеси), а затем растворить ее в воде или использовать в качестве солевых растираний для кожи. Под солью подразумевается смесь равных частей английской соли (сульфат магния), природной морской соли и/или пищевой соды. Соль можно мелко измельчить, используя блендер или кухонный комбайн. Для смешивания следует использовать стеклянный сосуд, поскольку фитоэссенции частично впитываются пластмассой, из которой обычно делаются контейнеры кухонного комбайна и блендеров. Можно просто смешать состав рукой в эмалированной или стеклянной миске. Хранить смесь лучше в стеклянной посуде.

* Под термином «антиоксидант» понимают вещество, задерживающее или предупреждающее окислительные реакции, которые могут привести к нежелательным изменениям внутри смеси. В качестве антиоксидантов используют, например, экстракт розмарина, (рекомендуемая концентрация 0,01–0,02%), витамин Е (в концентрации 0,01–0,2%). Некоторые фитоэссенции сами обладают антиоксидантным действием, например, фитоэссенция почек гвоздичного дерева, тимьяна тимольного хемотипа, ромашки лекарственной. В качестве антиоксиданта исследовалось также действие экстракта орегано. В качестве натурального антиоксиданта при добавлении в другие несущие масла (например, подсолнечное масло) можно использовать кунжутное масло.

Для солевых растираний важно, чтобы тело и ванна были чистыми. Встаньте в ванну и растирайте соль поверх влажной кожи, позволяя избытку смеси падать в ванну. Это стимулирует приток крови к поверхности кожи, ускоряет ее циркуляцию, отшелушивает омертвевшие клетки кожи и тонизирует организм. Затем заполните ванну теплой водой, сядьте в воду и расслабьтесь. Еще раз напоминаем, что для растираний можно использовать только те фитоэссенции, которые не оказывают раздражающего действия на кожу. Для отшелушивания отмерших частичек кожи можно использовать сухую щетку из натуральной щетины, на которую добавляют 5–15 капель фитоэссенции в смеси с несущим маслом. Перед приемом ванны или душа (или после них) кожу тщательно трут щеткой по направлению к сердцу.

Компрессы

Компрессы используют при ушибах, отеках и болях в ограниченной области тела. Компрессы могут быть холодными или настолько горячими, насколько можно перенести. В горячем виде компрессы используют для снятия мышечных или ревматических болей, для прорыва нарывов или выхода наружу заноз, для облегчения состояния при задержке менструации, боли в ухе, зубной боли и т. д. Холодные компрессы используют при растяжениях связок, отеках и высокой температуре.

Попеременное применение холодных и горячих компрессов ускоряет заживление растянутых мышц и суставов, а также синяков.

Способ применения. Добавьте фитоэссенции в мелкую миску с теплой водой. Вместо воды можно использовать настой трав или гидрозоль; это может усилить действие компресса. Положите кусок сухой ткани поверх смеси, собирая пленку фитоэссенции на поверхность ткани. Слегка отожмите и положите поверх участка тела, который вы лечите. Если нужно прогревание, можно положить сверху полиэтиленовую пленку и укрыть компресс полотенцем для сохранения тепла.



Примеры компрессов.

При похмелье: фитоэссенции фенхеля, розмарина, розового масла – на лоб или на область печени.

При менструальных болях, коликах у младенцев: фитоэссенции лаванды, герани, ромашки римской на область живота.

При головной боли: фитоэссенцию лаванды на лоб.

При болях в мышцах: фитоэссенции сладкой березы или лаванды на болезненный участок.

Прекрасным способом общей релаксации организма являются обертывания тела. Для этого нужно взять простынь или большое полотенце и распылитель. Во флаконе с распылителем смешать примерно 10–15 капель фитоэссенции или смеси фитоэссенций с 200–300 мл горячей воды или гидрозоли (гидрозоли можно использовать в чистом виде, за исключением тех, которые не могут применяться в чистом виде, или тех, в которых содержится спирт в качестве консерванта). Распылите смесь воды и фитоэссенции на полотенце, затем лягте на него, оберните тело и сверху накройте одеялом. Дышите, расслабьтесь и наслаждайтесь. Эту процедуру не стоит применять после сауны или горячей ванны, поскольку в коже активно происходят процессы выделения, а не абсорбции, поэтому повышается опасность раздражения кожи.

Распыление в воздухе

Ингаляция

Ингаляция – популярный метод использования фитоэссенций. При вдыхании паров фитоэссенции абсорбируются на слизистой носоглотки и бронхами и немедленно поступают в кровоток. Ингаляция – наиболее быстрый путь поступления веществ в кровь, но он эффективен только в том случае, если концентрация фитоэссенции в воздухе достаточно высока.



Например, после ингаляции фитоэссенции лимона, лимонен обнаруживается в пробах крови, взятых из капилляров, а та его часть, которая была поглощена организмом (60% общей дозы), полностью выводится в течение шести часов.

Ингаляции очень эффективны при инфекциях дыхательных путей и насморке, простудах, гриппе и кашле. *(Будьте осторожны! Некоторые фитоэссенции, содержащие альдегиды, могут вызвать рефлекторный кашель).*

Существуют разные способы проведения ингаляции.

Ингаляция с использованием диффузора

Ингаляция с использованием диффузора является наиболее эффективным способом. Диффузоры (распылители) представляют собой электрические насосы, оснащенные особыми стеклянными трубками, которые распыляют фитоэссенции в виде ионизированных частичек очень маленького размера, что позволяет им часами оставаться рассеянными в воздухе. Они используются в ароматизации окружающей среды, для очистки воздуха, улучшения микроклимата и просто для создания хорошего настроения. В результате естественного окисления фитоэссенций в воздухе образуется озон (т. е. большое количество отрицательно заряженных ионов), который создает эффект свежести, похожий на тот, что возникает после грозы или вблизи водопада. Лучшие диффузоры – те, у которых имеется стеклянный распылитель с утонченным соплом (формой, похожей на клюв). Ингаляции с использованием диффузора такого типа обеспечивают быстрее попадание компонентов фитоэссенций в кровяное русло.

Для ингаляции с помощью диффузора используйте до 5 капель фитоэссенции, распыляя их в течение 5 минут три раза в день.

Диффузоры вентиляторного типа

Данный тип устройств в настоящее время поставляется со съемными лопатками вентилятора, которые можно насытить фитоэссенцией. Они распределяют фитоэссенции в воздухе, а аромат можно менять, заменяя лопатки. Эти диффузоры эффективны для быстрой ароматизации больших площадей, но не пригодны для ингаляции.

Паровая ингаляция

Для паровой ингаляции растворить 1–5 капель фитоэссенции в эмалированной или стеклянной посуде с горячей водой, через каждые 5 минут добавлять по 2–5 капель. Накрыть голову полотенцем и вдыхать ароматные пары. Общая длительность одной процедуры до 15 минут. Процедуру можно проводить 2–3 раза в день. Паровая ингаляция – великолепное средство для облегчения дыхания при заболеваниях дыхательных путей. Для паровой ингаляции можно также использовать настои трав или гидрозоли. В некоторых конструкциях ингаляторов есть специальные отверстия для добавления фитоэссенций во время процедуры.

Необходимо помнить, что фитоэссенции разрушают пластик и резину.

Гидрозольный спрей

Гидрозольный спрей – это смесь фитоэссенций и дистиллированной воды. Перед тем как добавлять в воду фитоэссенцию, сначала можно добавить зерновой спирт (необязательно). Перед употреблением смесь воды и фитоэссенций необходимо встряхнуть.

Для самостоятельного приготовления гидрозольного спрея берут до 10–15 капель фитоэссенций на пол-литра дистиллированной воды. Перелить смесь в бутылку с распылителем. В процессе распыления бутылку необходимо периодически встряхивать. Этот способ можно использовать для увлажнения кожи перед массажем, ухода за лицом, лечения ногтей и волос или для ароматизации воздуха в помещении (хотя такая процедура менее эффективна, чем использование диффузора).

Аромалампы

Аромалампы – эффективный способ перевода фитоэссенций в парообразное состояние. При этом тепло используется для испарения смеси веществ таким образом, что сначала высвобождаются наиболее быстро испаряющиеся компоненты. Данный метод не подходит для ингаляций, однако он эффективен для ароматизации комнаты небольшой площади. Многие образцы таких устройств выглядят очень эстетично.

Соблюдайте осторожность при использовании ламп со свечами: не оставляйте свечи горящими, не позволяйте воде в стеклянных чашечках выкипать полностью.

Другие методы рассеяния фитоэссенций в воздухе

- несколько капель фитоэссенции нанести на ткань и положить ткань поверх воздушных вентиляторов (хороший способ для путешественников);
- несколько капель фитоэссенции нанести на фильтр пылесоса, на кондиционер воздуха или фильтр обогревателя;
- насытить воздух влагой и ароматом поможет кастрюлька со слабо кипящей водой, в которую добавлено несколько капель фитоэссенции.

Несколько аргументов в пользу распыления фитоэссенций в воздухе

Использование ароматов в публичных местах является важной областью исследований. Фитоэссенции могут обеспечить не только чистый, здоровый воздух в закрытом помещении, устраняя «синдром нездорового здания», но и существенно улучшить работоспособность людей. Как показали исследования, при слабой ароматизации воздуха люди чувствуют себя лучше, эффективнее работают и легче расслабляются. Многие публичные организации и торговые предприятия ищут специфический (фирменный) запах или аромат, который был бы узнаваемым, позволял бы людям расслабиться и настраивал на длительное пребывание в данном месте (а значит, побуждал бы к большей трате денег). Ароматизация жилых помещений тоже может оказать важное влияние благодаря созданию комфортной обстановки для работы и отдыха, а также тормозя развитие бактерий, переносимых с воздухом.



В ходе исследований, проведенных во Франции профессором Гриффеном, директором французской лаборатории токсикологии, изучался антисептический эффект смеси фитоэссенций, состоящей из фитоэссенции сосны, тимьяна, мяты перечной, лаванды, розмарина и гвоздики. Целью этого исследования была проверка способности фитоэссенций очищать воздух от патогенных бактерий. В открытой комнате профессор Гриффон установил несколько чашек Петри примерно на расстоянии 15 см от уровня пола. Чашки Петри были оставлены на 24 часа, на них естественным образом оседали бактерии. Через 24 часа чашки были проанализированы. В них были обнаружены колонии из 210 различных микробов, в том числе разные виды грибов и стафилококк. Затем он распылил смесь фитоэссенций в виде аэрозоля в воздухе комнаты. Через 15 минут из 210 исходных колоний микроорганизмов осталось только 14. Через 30 минут – 4. Важно то, что все потенциально опасные для здоровья виды грибов и стафилококк были уничтожены в течение первых 30 минут. По данным доктора Вальнета, который исследовал воздух из госпиталя, собрав его в сосуд, при добавлении в такой сосуд нескольких капель фитоэссенции, 40% микробов уничтожаются в течение первых 20 минут, через час – 80%, и 100% – через девять часов! После получения этих данных доктор Вальнет сделал вывод о том, что назначение фитоэссенций в виде аэрозольного спрея, без сомнения, должно стать обычной практикой в комнатах больных, хирургических палатах и клиниках.

В Биологической Школе в Нью-Дели (Индия) изучали антибактериальную и противогрибковую активность ароматических компонентов в фитоэссенциях. Было установлено, что большей активностью в процессе очищения воздуха являются терпены. Была исследована активность цинеола, цитраля, гераниола, линалоола и ментола (и многих других) против 18 типов бактерий, которые присутствуют в воздухе. Среди них: грамположительные кокки и палочки, грамотрицательные палочки, двенадцать грибов (3 дрожжеподобных и 9 нитевидных). Результаты показали, что самым эффективным оказался линалоол. Он подавил активность 17-ти видов микроорганизмов. Гераниол и цинеол подавили активность 16-ти видов микроорганизмов, ментол – 15, цитраль – 14. Линалоол подавил развитие 10 грибковых бактерий, а активность 7-ми грибов была подавлена цинеолом и ментолом.

Глава 6.

Смеси и синергизм

Явление синергизма

Для каждого человека можно подобрать фитоэссенцию, которая на определенном этапе жизни будет наиболее подходящей. Применяя такую фитоэссенцию (или смесь фитоэссенций), можно добиться улучшения здоровья, повышения настроения и более оптимистического взгляда на жизнь. Однако, используя смеси сочетающихся между собой фитоэссенций, можно добиться еще более впечатляющих результатов. В науке есть понятие «синергизм», которое означает, что несколько веществ, смешанные друг с другом, действуют намного эффективнее, чем можно было бы ожидать в результате простого сложения действий каждого отдельного вещества смеси. Синергизм может проявляться как в одной фитоэссенции (например, два или более вещества, находящихся в составе одной фитоэссенции, усиливают действие друг друга), так и при смешивании разных фитоэссенций. Умение составлять синергетические смеси является несомненным плюсом для каждого практикующего ароматерапевта. Для того чтобы не ошибиться в выборе компонентов для синергетической смеси, следует знать некоторые особенности фитоэссенций.



Обычно в качестве примера синергического сочетания приводят смесь цинеола и монотерпенового спирта. Эту смесь используют для лечения пациентов с вирусными патологиями дыхательного тракта (широко распространенными в странах с умеренным климатом). Эту синергию можно обнаружить во многих фитоэссенциях, полученных из деревьев семейства Миртовые.

*Во многих растениях встречается другая пара веществ: монотерпеновый оксид линалолоксид – линалоол, относящийся к монотерпеновым спиртам (например, в растении *Hissoopus off. var. decumbens*), которая также важна для лечения вирусных патологий дыхательных путей.*

Противоположность синергизму составляет «антагонизм» химических веществ или цельных фитоэссенций. Ярким примером антагонизма внутри одного растения является лемонграсс и фитоэссенция из него. Доказано, что химическое вещество цитраль, входящее в состав фитоэссенции лемонграсса, является сильным раздражителем кожи. Исходя из этих данных, можно ожидать, что фитоэссенция с высоким содержанием цитраля будет оказывать раздражающее действие на кожу. Однако фитоэссенция лемонграсса (в смеси с несущим маслом) не только не оказывает раздражающего действия, а напротив, успокаивает раздраженную кожу. То есть опасные для человека свойства цитраля подавляются веществами, присутствующими внутри фитоэссенции, то есть в природной формуле. Учитывая то, что в состав фитоэссенций входит до нескольких сотен компонентов, включая те, которые еще не идентифицированы современной наукой, можно сказать, что комплексное действие фитоэссенций всегда является результатом синергии или антагонизма всех присутствующих в нем компонентов.

Составление ароматных смесей для ароматерапии

Важной составной частью в ароматерапевтическом лечении является использование аромата фитоэссенций. Специфические составы фитоэссенций предназначены не только для того, чтобы вызвать физиологическую реакцию организма, но направлены и на положительные психологические изменения. Наука об ароматах основывается на знаниях о психочувственных реакциях людей в ответ на действие определенных запахов. Научно доказано, что мы

сознательно или бессознательно реагируем на «вибрации» звука, цвета и аромата. Определенные ароматы могут включить определенные физические и эмоциональные реакции организма.

Принцип составления смесей для ароматерапевтического использования существенно отличается от правил, принятых в парфюмерии. При создании парфюмерных композиций используется множество компонентов, среди которых можно найти и фитоэссенции, и эфирные масла, и отдельные химические вещества. (подробнее см. книгу «Искусство создания ароматов») Парфюмерия ставит своей целью создание приятных ароматов, играющих не лечебную, а эстетическую роль, тогда как в ароматерапии основной задачей является лечебное и психологическое воздействие фитоэссенций. Поэтому для ароматерапевта очень важно знать терапевтические свойства как каждой отдельной фитоэссенции, так и веществ, входящих в ее состав. Для того чтобы компоненты ароматерапевтической смеси действовали наиболее эффективно, в смеси должно присутствовать не более пяти фитоэссенций.

В ароматерапии некоторые фитоэссенции усиливают действие друг друга (явление синергизма). Например, противовоспалительное действие римской ромашки усиливается такими же свойствами лаванды. Из фитоэссенций с успокаивающими свойствами, такими как Melissa, Citronella, Lavanda, Muskatnyy shalfey, можно составить релаксационную смесь. Каждая фитоэссенция этой смеси будет усиливать действие другой, делая всю смесь более эффективным средством, чем каждая фитоэссенция по отдельности. Для усиления муколитического действия можно смешать фитоэссенции эвкалипта и розмарина.

С другой стороны, при смешивании тимьяна тимольного хемотипа, оказывающего стимулирующее (возбуждающее) действие, и ромашки лекарственной, оказывающей седативное (успокаивающее) действие, сама смесь будет проявлять более слабые свойства, по сравнению со свойствами, которыми обладает каждая фитоэссенция в отдельности, из-за того, что фитоэссенции нивелируют действие друг друга (явление антагонизма). Другими примерами антагонизма являются смесь фитоэссенции лаванды (успокаивающее действие на кожу) и гвоздичного дерева (раздражающее действие на кожу).

Цветочные фитоэссенции хорошо смешиваются как друг с другом, так и с древесными, цитрусовыми и пряными фитоэссенциями и бальзамами. Некоторые фитоэссенции, такие как хвощ, лаванда и розовое масло, усиливают действие большинства смесей; их называют «смесителями». Фитоэссенции-адаптогены (например, герань и бергамот) действуют на автономную нервную и эндокринную систему, повышая общий иммунитет. Уникальными свойствами обладают фитоэссенции мяты перечной, пачули и лимона. Они могут оказывать седативное действие в малых дозах и стимулирующее – в высоких дозах.

Современная модель составления синергических смесей

До 90-х годов XX века составление смесей для использования в ароматерапии основывалось не столько на знаниях, сколько на интуиции. До этого момента в литературе по ароматерапии не было простой убедительной системы, которая четко прослеживала бы связь между химическим составом фитоэссенций и их терапевтическим действием.

Видимо, поэтому в большинстве публикаций по ароматерапии приходится сталкиваться с довольно странной ситуацией. Во многих книгах в разделе, посвященном лечению того или иного заболевания, обычно на выбор предлагают целый список из двадцати и более фитоэссенций, которые рекомендованы для лечения. Такой длинный список вызывает вопрос: на какой фитоэссенции или смеси из фитоэссенций остановить свой выбор? В других изданиях в разделах, например, об укусах насекомых, можно найти список фитоэссенций, в который входят: базилик, чабер, кайебут, чеснок, лаванда, Melissa, гвоздика, шалфей, лимон и лук. Даже если сбросить со счетов тот факт, что фитоэссенции лука и чеснока весьма проблематично использовать на коже, рекомендация по использованию фитоэссенций с абсолютно противоположными свойствами, является озадачивающей. Также типичны случаи, когда при

различных заболеваниях назначается одна и та же фитоэссенция. Такие расплывчатые рекомендации могут быть связаны с тем, что, несмотря на широкий диапазон использования фитоэссенций, ароматерапевты сталкиваются с серьезными трудностями при выборе конкретной фитоэссенции. Поэтому назрела необходимость создать специальную систему, которая объединяла бы знания о лечебных эффектах фитоэссенций на основе их химического состава, что, в свою очередь, позволило бы создавать синергические смеси с максимальным терапевтическим действием.

Первым шагом на пути к созданию более конкретной системы выбора является классификация основных компонентов фитоэссенций в соответствии с их химическими свойствами. Далее, необходимо проследить взаимосвязь между молекулярной структурой и свойствами компонентов фитоэссенций, в частности со способностью молекул притягивать или отталкивать электроны.

В 1990 году Пьером Франшоммом были проведены эксперименты с участием большого количества фитоэссенций и их изолированных компонентов. Было обнаружено некий «электронный эффект» при сближении молекул различных веществ, при котором электроны одной молекулы (обладающие электродонорным свойством), притягивались другой молекулой (обладающей электрофильными свойствами).

Некоторые фитоэссенции, например, мяты и вербены, а также их основной компонент цитраль, обладают электродонорными (нуклеофильными) свойствами и вырабатывают электрический ток, соответствующий испусканию электронов. Другие фитоэссенции, такие как фитоэссенции орегано или тимьяна, а также их компоненты карвакрол, тимол или линалоол поглощают электроны (то есть обладают электрофильными свойствами) и вырабатывают электрический ток, соответствующий поглощению электронов.

В ходе подобных экспериментов было выяснено, что монотерпены, монотерпеновые спирты, фенолы, а также производные фенилпропана и оксиды проявляют тенденцию захватывать электроны, причем наиболее ярко это свойство проявляется у фенолов.

Способность молекул отдавать электроны наблюдается у кетонов, альдегидов и сложных эфиров, а также у некоторых сесквитерпенов.



Рисунок 30. Диаграмма «Структура – Эффект»

Для удобства рассмотрения подобных свойств была предложена двумерная диаграмма «Структура – Эффект», на которой объединенные в группы компоненты фитоэссенций были размещены в соответствии с величиной измеренного тока. Фитоэссенции с наибольшей способностью отдавать электроны – электродонорные (нуклеофилы), расположили в верхней

части диаграммы, а фитоэссенции с наибольшей способностью принимать электроны (электрофильные) – в нижней части диаграммы. В соответствии с полярностью, фитоэссенции разделили на липофильные (справа) и гидрофильные (слева).

Эта система позволила создать основу для классификации фитоэссенций в соответствии с их химическими свойствами и лечебным действием.

Сначала казалось, что эта система является всего лишь теоретическим построением, однако она хорошо зарекомендовала себя для понимания свойств фитоэссенций при их сравнении друг с другом.

Фитоэссенции с электрофильной природой, расположенные в нижней части диаграммы «Структура–Эффект», обладают сильным стимулирующим действием, тогда как фитоэссенции, имеющие выраженную электродонорную природу, проявляют успокаивающие и расслабляющие свойства. Ценность диаграммы заключается в том, что она позволяет связать физически измеряемые параметры со свойствами фитоэссенций.

Диаграмма «Структура – Эффект» оказывается особенно полезной, когда мы хотим смешать фитоэссенции для специальных целей. Составы с особенно близкими синергетическими свойствами образуются, когда смешиваются разные фитоэссенции из одной области диаграммы. Это означает, что фитоэссенции, которые имеют похожие или одинаковые действующие компоненты, усиливают действие друг друга. Эффективность основных компонентов дополнительно усиливается также взаимодействием различных второстепенных компонентов.



Рисунок 31. Группы веществ и их положение на диаграмме «Структура – Эффект»

Расслабляющие Противовоспалительные	Стимулирующие Противоинфекционные
1. Сложные эфиры	6. Монотерпены
2. Сесквитерпены	7. Сесквитерпеновые и дитерпеновые спирты
3. Альдегиды	8. Монотерпеновые спирты
4. Кетоны	9. Оксиды
5. Лактоны и кумарины	10. Свободные фенолы
	11. Метилловые эфиры фенолов
	12. Фенилпропаноиды

Прекрасным примером такого взаимодействия является антиспазматический эффект смеси равных количеств фитоэссенций мускатного шалфея, римской ромашки, петигрейна и нарда. Различные сложные эфиры, входящие в состав перечисленных фитоэссенций, взаимно

усиливают действие друг друга. Законченность этому коктейлю придает успокоительный эффект нарда.

Другой пример, иллюстрирующий этот принцип: грибок на ногтях, который обычно не поддается лечению стандартными средствами, но излечивается фитоэссенцией чайного дерева. Сама по себе фитоэссенция чайного дерева – недостаточно сильное средство, чтобы избавлять от грибка. Однако, выбрав правильное сочетание фитоэссенций, мы можем усилить желаемый эффект. Смесь, составленную из двух частей тимьяна (тимольный хемотип), одной части орегано, одной части корицы и затем разбавленную до концентрации 25% в несущем масле, следует наносить дважды в день на пораженные участки кожи. Такая смесь избавляет от самых стойких грибков.

Оба приведенных выше примера говорят о том, что не обязательно быть химиком, чтобы составлять жизнеспособные смеси фитоэссенций. Из диаграммы на рисунке 31 видно, что компоненты фитоэссенций разделены на двенадцать наиболее важных групп. Каждая группа обладает определенными терапевтическими свойствами. Чтобы научиться составлять синергические смеси фитоэссенций, нужно четко следовать принципу действия диаграммы «Структура–Эффект». Для этого прежде всего необходимо определить, к какой из 12 групп относится фитоэссенция. Исходя из этого, автоматически определяются и лечебные свойства. Смесь будет носить гармоничный характер, когда смешиваются фитоэссенции, принадлежащие к группам, расположенным в одной и той же части диаграммы.

В качестве примера рассмотрим состав фитоэссенции ниаоули. Основными ее компонентами являются монотерпеновые спирты и оксид цинеола. Мы можем выяснить общий характер фитоэссенции, исходя из положения на диаграмме ее основных компонентов. Становится ясно, что из-за присутствия цинеола фитоэссенция ниаоули должна оказывать отхаркивающее действие (из материала курса мы знаем, что оксиды обладают сильным отхаркивающим действием), а наличия монотерпеновых спиртов придает ей противомикробное и стимулирующее действие (наряду с хорошей переносимостью).

В любом случае важно понимать, что фитоэссенции – это сложные природные смеси, которые, кроме основного действия, могут оказывать множество побочных действий, не указанных в упрощенной диаграмме.

Смешивая одну фитоэссенцию с другой, всегда следует помнить о законе синергизма. В случае неудачного сочетания эффективность смеси фитоэссенций может быть низкой или даже противоположной ожидаемому эффекту. Не стоит смешивать фитоэссенцию, обладающую седативным действием (например, лавандовую), с фитоэссенциями, обладающими стимулирующим действием (например, фитоэссенция почек гвоздичного дерева).

Еще раз напомним, что обычно лечебные смеси состоят из одной–пяти фитоэссенций (в отличие от парфюмерных композиций, которые могут включать сотни компонентов). Увеличение количества фитоэссенций в смесях может сделать их слишком «сложными», обладающими непрогнозируемым действием.

Факторы, влияющие на выбор фитоэссенций

Выбирая фитоэссенции или смеси для лечения того или иного заболевания, следует иметь в виду множество факторов, касающихся пациента и его образа жизни. Например, любой человек знает, что грипп возникает в результате заражения вирусом, однако пациент, у которого при малейшем стрессе наблюдаются приступы астмы, может не догадываться о том, что истинной причиной болезни является невысказанная потребность во внимании со стороны других людей.

Важным фактором, сопровождающим болезнь, является физическое состояние организма. Например, для лечения тучных или «зашлакованных» людей потребуются гораздо более сильные средства, поскольку у них снижена способность к восприятию лечебных компонентов фитоэссенции. Конечно, здоровая еда, отдых и регулярные физические упражнения

способствуют скорейшему восстановлению организма, однако нельзя не учитывать и такие факторы, как генетическая предрасположенность, перенесенные в прошлом заболевания и экологическая обстановка, окружавшая человека долгое время.

Немаловажным фактором является эмоциональный фон и особенности душевного и психического состояния пациента. Например, многие люди страдают от неудовлетворенности работой или от взаимоотношений с другими людьми, и это может проявляться в виде различных заболеваний. Психосоматический компонент играет важную роль в возникновении таких заболеваний как дерматит, астма, мигрень. Немаловажным фактором для успешного лечения является установка пациента на выздоровление, его жизнелюбие и воля в борьбе за свое здоровье. К сожалению, имеется немало примеров, когда человек подсознательно сопротивляется выздоровлению. Это происходит в силу многих причин (привычка, боязнь новой жизни, опасение потерять внимание близких и т. д.). До тех пор, пока человек сам не захочет быть здоровым, шансы на успех излечения невелики.

Глава 7.

Токсичность фитоэссенций

ВАЖНЫЙ КОММЕНТАРИЙ

Ароматерапевты отвечают перед законом за безопасное использование и обращение с фитоэссенциями. Помните, что фитоэссенции являются сильнодействующими веществами, поэтому ошибка может повлечь за собой ухудшение здоровья пациента! Всегда придерживайтесь принципа «Не навреди». Для этого Вы должны уверенно ориентироваться в мире фитоэссенций. Этот раздел книги можно рассматривать лишь как небольшое справочное руководство. Однако Вы должны быть уверены, что на Вашем рабочем месте есть необходимая информация, используя которую можно проверить безопасность использования каждой конкретной фитоэссенции. Такая информация содержится в списках MSDS (максимально безопасных доз), предоставляемых производителями, в справочниках и статьях о фитоэссенциях.

В настоящее время использование фитоэссенций находится под пристальным вниманием международных юридических органов. При отсутствии специальных государственных или местных законодательных актов, ароматерапевты должны руководствоваться нормативами таких международных организаций как IFRA, CTFA и CIR.

В связи с тем, что фитоэссенции представляют собой очень сложные в химическом отношении смеси веществ, каждое из которых обладает биологической активностью, не удивительно, что действие фитоэссенций проявляется в виде очень сложного комплекса фармакологических и клинических эффектов.

При наружном нанесении фитоэссенции могут оказывать противовоспалительное, антисептическое, заживляющее, согревающее или охлаждающее действия.

При распылении в воздухе они могут оказывать дезодорирующее, инсектицидное и репеллентное действие.

Внутреннее применение фитоэссенций приводит к активизации кровообращения, стимуляции аппетита, а также к желчегонному, ветрогонному, спазмолитическому, противовоспалительному, антисептическому, диуретическому, седативному или возбуждающему эффектам.

Среди побочных эффектов, возникающих при использовании фитоэссенций, в основном отмечают аллергические реакции организма. Некоторые фитоэссенции могут оказывать фототоксичный или некротический эффект. Многие фитоэссенции действуют как наркотики, нефротоксины (поражают почки), гепатотоксины (поражают печень) и канцерогены. Побочные эффекты возникают при злоупотреблении или неправильном применении фитоэссенций, однако чаще всего негативные реакции организма наблюдаются при использовании фальсификатов фитоэссенций или эфирных масел – смесей синтетических веществ.

Возможные нежелательные эффекты

При возникновении аллергических реакций наблюдается следующая закономерность: чем проще состав лекарства, тем больший аллергический эффект оно проявляет. Фитоэссенции со сложным составом и небольшим процентным содержанием каждого компонента, оказывают меньшее аллергическое действие. В результате исследований было выявлено, что лекарственное

вещество само по себе может и не быть аллергеном, но внутри организма оно может превратиться в активные соединения, примеси или продукты разложения, которые могут обладать свойствами аллергенов в большей степени, чем первоначальный материал. В случае фитоэссенций, представляющих собой смесь многих химических соединений с разнообразными функциональными группами, биотрансформация определенных ключевых компонентов нивелируется действием других компонентов. Наибольшим аллергическим действием обладают отдельно взятые соединения, выделенные из состава фитоэссенций, при этом в составе природной формулы эти соединения не токсичны.

Общие аллергические реакции (зуд, крапивница, отеки) могут возникать в результате применения многих фитоэссенций; однако наиболее вероятно их проявление при использовании фитоэссенций группы цитрусовых, а также фитоэссенций из коры корицы (в том числе, кассии, содержащей коричный альдегид). **Фототоксический эффект** проявляется в возникновении пигментации на коже или ожогов под действием неяркого солнца или просто на свету. Такие реакции возникают после применения некоторых фитоэссенций, содержащих производные фуранокумарина (фитоэссенции многих цитрусовых, бергамота, дягиля, тмина, петрушки и т. д.). Заметной фототоксичностью обладают фитоэссенции цитрусовых, полученные методом прессования (апельсин, лимон и бергамот). Например, после нанесения на кожу одеколонов, содержащих эти фитоэссенции, под воздействием солнца возникает покраснение кожи.



Такие фитоэссенции в терапевтических дозах назначают при витилиго. После первичного образования эритем на коже образуется отчетливая пигментация. Некоторые простые кумариновые производные (умбеллиферон, герниарин и эскулетин) обладают качествами молекулярного фильтра, поглощающего ультрафиолетовую часть спектра (280–315 нм).

Наркотический и нейротоксический эффекты могут быть вызваны приемом внутрь очень больших доз фитоэссенций, оказывающих сильное анестезирующее или парализующее действие. Как правило, в таких фитоэссенциях содержатся α - и β -туйоны, миристицин и апиол (например, фитоэссенции полыни, туи, пижмы, петрушки, мускатного ореха, а также неректифицированное терпентинное масло). Такие реакции могут быть необратимым и развиваться за счет неспецифического повреждения всех тканей. Использование так называемого «вермутового масла», полученного из некоторых видов полыни и содержащего туйоны для ароматизации вермута, приводит к нарушению психической и моторной регуляции.

Некротизация (омертвление) кожи возникает при длительном соприкосновении кожи с некоторыми фитоэссенциями (например, с фитоэссенцией казацкого можжевельника (*Juniperus sabina*)).

Нефротоксический эффект при приеме фитоэссенций выражается в раздражении и стимуляции работы почек. Он характерен для фитоэссенций с большим содержанием терпеновых углеводов, например, фитоэссенции ягод можжевельника. Нанесение фитоэссенции казацкого можжевельника только на кожу в некоторых случаях приводит к нарушениям работы почек. Таким же действием обладает терпинен-4-ол, входящий в состав многих фитоэссенций. Сильное повреждение почек может происходить при приеме внутрь терпентина и фитоэссенции сандала.

Гепатотоксические эффекты могут возникать при приеме внутрь высоких доз фитоэссенций, содержащих фенольные соединения (например, фитоэссенция из почек гвоздичного дерева содержит большое количество эвгенола). Разрушающее действие на печень при приеме внутрь оказывают туйоны, тимол, сафрол (фитоэссенция сассафраса) и терпентинное масло.

Канцерогенные эффекты были обнаружены при действии азарона, сафрола, эстрагола. Среди продуктов, в которых они содержатся, особого внимания заслуживает фитоэссенция аира. Разные виды аира содержат разное количество β -азарона. Фитоэссенция аира (*Acorus calamus*) из

тетраплоидного индийского растения джамму с содержанием 80% β -азарона вызывает опухоли в двенадцатиперстной кишке крыс в течение 60 недель при содержании фитоэссенции в пище в количестве 500–5000 мг/кг.



*Диплоидный *Acorus calamus* из Северной Америки не содержит β -азарон, триплоидный восточно-европейский каламус содержит 10% β -азарона в фитоэссенции и 0,3% - в высушенном сырье. Поскольку северо-американская форма этого растения не содержит β -азарон, она может применяться, однако многие эксперты придерживаются мнения, что вследствие несовершенства системы контроля, этикетки могут быть легко перепутаны, поэтому лучше вообще избегать применения фитоэссенций аира (за исключением случаев, когда потребитель может провести экспертизу продукта на содержание уровня β -азарона).*

Канцерогенез выражается в образовании и росте раковых клеток. Обычно для возникновения этого эффекта требуется длительное действие фитоэссенции (раздражающее действие в течение нескольких недель, месяцев или лет).

Сафрол (главная часть фитоэссенции сассафраса (75–90%), получаемого из корней растения *Sassafras albidum*, синоним *S. Officinale*) обладает мутагенными свойствами. В некоторых странах сафролсодержащие фитоэссенции не разрешены для применения даже в качестве пищевых добавок.



Частую метаболиты компонентов фитоэссенций оказываются более сильными мутагенами, чем исходные вещества фитоэссенций. Например, 1'-оксиэстрагол и 1'-оксисафрол сильнее повреждают ДНК, чем эстрагол или сафрол. Печеночная карцинома может также вызываться сафролом и дигидросафролом.

Абортирующий эффект традиционно связывают с применением фитоэссенций, богатых апиолом, туйоном и пулегоном (содержится в полыни горькой); однако единственное доказательство их абортирующей активности связано с приемом фитоэссенций в больших дозах. (Возможно, абортирующий эффект является одним из проявлений токсикологического эффекта сверхдозы)

Вообще, в этом вопросе много путаницы. Отвары и настои из некоторых растений, а также семена или растения целиком оказывают гормоноподобное, но не абортирующее действие, однако фитоэссенции этих растений таких свойств не проявляют.

К растениям с абортирующим действием относят: можжевельник казачий, руту, чернобильник, мяту болотную (европейскую и северо-американскую), эстрагон, тую, пижму, сассафрас, полынь горькую, полынь давану, полынь цитварную, хо, красный кедр, кору чампаки, семя петрушки, лист больдо, сантолину кипарисовидную.



Абортирующее действие связывают с присутствием монотерпеновых кетонов (например, фитоэссенция мяты болотной). Однако, очевидно, что для того чтобы вызвать прерывание беременности, необходимы высокие дозы фитоэссенции, а само абортирующее действие может быть вызвано опосредованным эффектом сильнейшего воздействия на печень. Причем устойчивое нарушение функций организма должно быть настолько сильным, что нормальная беременность не может поддерживаться.

Анетол. Фитоэссенции как горького, так и сладкого фенхеля в норме содержат 60–95% анетола (существует и эстрагольный тип, который фактически лишен анетола). Повреждающее действие фитоэссенции фенхеля было отмечено у крыс, которых кормили пищей с добавлением большого количества анетола (10000 мг/кг в течение более чем 15 недель). Однако эти результаты не получили подтверждения в других исследованиях. При наиболее высоких дозах происходили изменения печени. Считается, однако, что особой опасности для здоровья человека нет. Фенхель традиционно использовался как молокогонное средство, но, очевидно, он не действует как абортирующее средство.

Канцерогенный риск анетола – вопрос запутанный, и многие считают, что недостаточно данных для того, чтобы сделать окончательные выводы. Риск канцерогенеза при применении фитоэссенции фенхеля низок, но она не должна назначаться детям в любой форме до тех пор, пока не будут завершены полные исследования по оценке такого риска, а применения эстрагольных хемотинов необходимо избегать вообще.

*Возможная токсичность фитоэссенции аниса вытекает из сходных рассуждений. Фитоэссенция аниса (*Pimpinella anisum*) содержит до 90% транс-анетола, а фитоэссенция аниса звездчатого (*Illicium verum*) содержит до 94%. Не следует назначать эти фитоэссенции детям, беременным и кормящим женщинам.*

Некоторые фитоэссенции вызывают стимуляцию маточного и тазового кровообращения с одновременным сильным сжатием матки. Кроме того, при этом возможна трансформация внутренних органов, особенно печени. Эти явления возникают чаще всего при передозировке и могут быть очень опасны. Среди фитоэссенций такой активностью обладают казацкий можжевельник (*Juniperus sabina*), туя (*Thuja occidentalis*) и хеноподиум (*Chenopodium ambrosioides*). Известно аналогичное действие фитоэссенций, содержащих большое количество апиола (60–80%), например, фитоэссенция петрушки.

Кожные реакции

При контакте с фитоэссенцией (или любым иным чужеродным веществом) могут возникать следующие реакции кожи:

- раздражение;
- аллергический контактный дерматит;
- фототоксическая реакция;
- сенсбилизация (повышение чувствительности организма к физическим и химическим воздействиям).

Раздражение кожи

Раздражение кожи проявляется в виде местного воспаления кожи или слизистой оболочки в месте контакта. Эта реакция является дозозависимой. Контакт с веществом приводит к местной воспалительной (гистаминной) реакции и не вовлекает иммунную систему. Последствия контакта с веществом могут проявляться в разном виде:

- возникновение локализованного рубца;
- общая крапивница с покраснением кожи, боль, отек;
- крапивница с проявлениями бронхиальной астмы (реже затрагиваются печень и почки);
- анафилактический шок.

Такой тип реакции может возникать у людей, предрасположенных к аллергии, тогда как для других людей вещество может быть безопасно. Возникающее раздражение редко сохраняется после устранения контакта с повреждающим веществом. В случае сомнений в безопасности вещества для данного пациента перед ароматерапевтическим лечением следует провести кожную аллергическую пробу вещества на маленьком участке кожи (обычно на локтевом сгибе или на коже запястья).

Наиболее грозным последствием хронического раздражения может быть рост опухолевых клеток.



Кожное раздражение трудно анализировать и классифицировать. В 80% случаев диагностируют контактный дерматит. Однако зачастую он отягощается аллергическим контактным дерматитом. С точки зрения клинических проявлений, говорить по отдельности об этих двух формах трудно. Некоторые фитоэссенции не проходили формального тестирования на коже. Некоторые фитоэссенции испытывались в разбавленном виде, с нанесением на кожу человека (обычно проводится на 25–30 испытуемых, в течение периода 24–48 часов на подушечке из мельничного газа, закрепленной на стипе или предплечье – такой тест называется «нанесением с закупоркой».)

Наиболее серьезными повреждающими веществами являются некоторые индивидуальные компоненты фитоэссенций:

Таблица 12.

Опасные вещества фитоэссенций и растения, в которых они содержатся

Вещество	Источник
Эвгенол	лист стручкового (красного) перца, почки, листья, стебель гвоздичного дерева, лист корицы, ямайский перец, лист лавра, лист бетеля, лист теджпата

Ментол	мята полевая, мята перечная
Апиол	петрушка
Анетол	фенхель сладкий
Гваякол	гваяковое дерево
Метилхавикол	базилик метилхавикол хемотипа
Аллилизотиоцианат	хрен, горчица
Бензальдегид	горький миндаль
Цитраль	литсея
Коричный альдегид	кассия, кора корицы

С очень большой осторожностью и в низких концентрациях нужно использовать перечисленные ниже фитоэкстракты в виде абсолю и конкретов следующих растений (растворители, с помощью которых они изготовлены, могут вызвать реакции раздражения и сенсибилизации): тубероза, лавровый лист (лист лавра благородного), мускатный орех, эстрагон, жасмин, бессмертник, марокканская ромашка; абсолю бобов тонка (содержит кумарин, который быстро поглощается и является токсичным для сердца).

Раздражение слизистых оболочек

Раздражение слизистых оболочек может распространяться на пищеварительный, дыхательный и мочеполовой тракт. Исследования показывают, что фитоэссенции, содержащие большие количества фенолов (например, фитоэссенция почек гвоздичного дерева), являются сильными раздражающими веществами – они вызывают гибель клеток слизистого эпителия. Раздражающие фитоэссенции следует принимать внутрь только в сильно разведенном виде. К продуктам, оказывающим раздражающее действие на слизистую, относятся фитоэссенции чабера, перца стручкового, душицы, массолия, хрена, горчицы, а также все тимьяновые фитоэссенции и все фитоэссенции гвоздичного дерева (это далеко не исчерпывающий список).

Сенсибилизация

Исследованиями доказано, что парфюмерные и косметические продукты являются основным источником сенсибилизации; а также то, что процент людей, ежедневно контактирующих с ними, составляет 95% для женщин и 75% для мужчин. В парфюмерии и косметике используется несколько тысяч сырых, необработанных материалов, многие из которых представляют собой фитоэссенции, абсолю, резиноиды и др. Соответственно, для ароматерапии полезно использовать сведения, полученные в результате исследований, проведенных в области парфюмерии и косметики.

У любого человека в любое время может развиваться аллергия на любую фитоэссенцию. Реакция при нанесении на кожу, ингаляции, приеме внутрь или других способах применения может быть сильной даже при малой дозе вещества, особенно, если эта реакция повторна. В некоторых случаях реакция может возникнуть на вещества, содержащиеся в следовых количествах.

Сенсибилизация или контактная аллергическая реакция – это отложенная реакция организма, которая зачастую проявляется как сильное раздражение, затрагивающее иммунную систему.



После попадания на кожу раздражающего вещества активируются Т-лимфоциты и макрофаги, проникающие в дерму и эпидермис, после чего клетки Лангерганса «предоставляют» антиген Т-лимфоцитам и те становятся сенсибилизированными (чувствительными к определенным веществам). Сенсибилизированные лимфоциты размножаются и локализуются, вызывая местную воспалительную реакцию. Последующий контакт с тем же или химически родственными веществом может вызвать повторное раздражение.

Интенсивность реакции, в отличие от обычной реакции раздражения, не снижается при прекращении действия вещества и может продолжаться неделю или более. Повторная реакция может возникнуть в результате контакта с очень малым количеством вещества. Реакцию могут вызвать даже сильно разбавленные фитоэссенции, а их повторяющееся использование увеличивает шансы таких проявлений, как сыпь, краснота, зудящие прыщи, раздражение, образование волдырей. Хроническая сенсibilизация может привести к контактному дерматиту.

В тестах на определение веществ–сенсibilизаторов применяется несколько методов, сходных с кожной аллергической пробой, но участки кожи подвергаются более длительному контакту с испытуемым веществом, а затем процедуру повторяют. Если развивается дерматит, вещество считается сенсibilизирующим.

Имеются подтвержденные данные о некоторых фитоэссенциях, которые предсказуемо могут вызвать реакцию сенсibilизации. К ним относятся девясил, анисовое семя, персея, бензоин (смолы и фитоэссенции), аир, кассия, коричная кора и листья, канифоль, корень костуса, фенхель горький, абсолю листьев инжира, чесночное масло, абсолю жасмина, массоия, абсолю мимозы, резиноиды дубового и древесного мхов, перуанский бальзам, сосны, мята курчавая, бальзам Толу, масло камелии, терпентин (не ректифицированный), фитоэссенция вербены. Однако люди с чувствительной кожей должны соблюдать осторожность при применении практически всех фитоэссенций. Люди, страдающие дерматитом или экземой, особенно те, у которых кожа повреждена, а также люди, предрасположенные к таким состояниям, могут реагировать отрицательно на фитоэссенции, которые в норме считаются безопасными.

Следует запомнить, что любой человек может испытывать аллергию, к любому веществу и в любое время.

Перекрестная аллергия

Перекрестной аллергией называются такие случаи аллергии, которые наблюдаются после контакта с какими–либо иными, но сходными с действующими сенсibilизирующими веществами. В этом случае имеет место такая же реакция, как при первоначальной сенсibilизации, даже если раньше второе вещество не вызывало реакции.

Вещества, сочетание которых может вызывать перекрестную аллергию:

- канифоль с бензоином, перуанским бальзамом (смолой, но не фитоэссенцией), мятой перечной, терпентином (и, возможно, фитоэссенцией ели);
- лавр американский с костусом, корой корицы, перуанским бальзамом, живицей элеми, бисабол–миррой, корицей;
- пихта бальзамическая, арника с растениями семейства Сложноцветных и Лавровых;
- петигрейн при существующей аллергии к бальзамам;
- мирра с бальзамами;
- гальбанум с перуанским бальзамом, настойкой бензоина;
- кориандр с фенхелем, анисом при приеме внутрь (редко);
- пачули с корицей, с терпентином.

Фотосенсibilизация

Фотосенсibilизация – это кожная реакция, которая развивается в присутствии ультрафиолетового света после нанесения некоторых веществ на кожный покров.



Фотосенсibilизация представляет собой реакцию сверхчувствительности, в которой, очевидно, задействуется механизм фотоиндуцированного связывания вещества с белком. При нанесении вещества на кожу образуются белковые комплексы, которые при последующем облучении кожи поглощают энергию УФ–лучей, которая затем высвобождается на коже. Обычно реакция фотосенсibilизации проявляется в виде эритемы (покраснения) и исчезает в течение 3 дней, но иногда покраснение может сохраняться годами. Особенно чувствительны к действию фотосенсibilизаторов люди с устойчивыми реакциями на свет, например, со склонностью к актиническому дерматиту.

Реакции фоточувствительности можно подразделить на три категории:

- фотораздражение;
- фотоаллергия;
- фото–генотоксичность.



Ведущими лабораториями и исследовательскими институтами были разработаны и внедрены методики и вещества, снижающие фотоаллергические реакции. Было установлено, что частота проявления фототоксичности снижается с уменьшением содержания фитоэссенции бергамота в косметических препаратах в течение последних 30–40 лет (считается, что за развитие реакции ответственен бергаптен), но случаи все еще описываются. Реакции фотораздражения могут возникать при приеме некоторых лекарств, имеющих побочный эффект фототоксичности. Обычно это свойство указывается на инструкции, прилагаемой к лекарству, однако следует быть осторожным, начиная принимать любое новое лекарство, поскольку индивидуальные реакции на многие лекарства непредсказуемы.

Фототоксичность – это индуцированный светом аллергический ответ. Он может проявляться в виде фотодерматита (ожоги) или берлок–дерматита (появлении пигментации, имеющей форму капелек; чаще на шее женщин).

Фотоканцерогенез – возникновение рака кожи, вызванное воздействием фототоксичных веществ при облучении ультрафиолетовым светом в течение определенного периода времени. Фотоканцерогенез – это хронический сенсibilизационный эквивалент канцерогенеза, форма хронического раздражения, которая в настоящее время мало изучена.



Фототоксичные вещества – псоралены, в целом, хорошо изучены. Основные компоненты, вызывающие фототоксичность, это 5–метокси–псорален, более известный под названием бергаптен, и 8–метоксипсорален (ксантотоксин). Бергаптен присутствует в фитоэссенциях цитрусовых, получаемых методом прессования, таких как фитоэссенции лимона, лайма, бергамота, апельсина, грейпфрута, а также в фитоэссенциях бархатцев и руты. Очень большое количество псоралена и бергаптена, а также еще 7 производных этих фототоксинов содержатся в семенах борщевика. Этим объясняются частые ожоги, которые можно получить при растирании этих семян в пальцах.

Список токсичных фитоэссенций

Большинство фитоэссенций совершенно безопасны, если они правильно используются в соответствии с уровнем безопасной концентрации*. Однако некоторые вещества оказывают токсическое действие практически в любой дозировке.

Ниже приводится список некоторых фитоэссенций, которые не рекомендуются для использования в домашних условиях. Многие из них не должны использоваться даже квалифицированным практикующим врачом. При наличии сомнений относительно безопасности любой другой фитоэссенции, обращайтесь к справочной литературе.

Таблица 13. Токсичные свойства растений

Растение	Ботаническое название	Токсичные свойства
Ажгон	<i>Trachyspermum copticum</i>	Может вызвать ожоги
Аир	<i>Acorus calamus var. angustatus</i>	Часто вызывает карциногенез (образование опухолей), в Европе применение запрещено
Арника	<i>Arnica Montana</i>	
Бензоин	<i>Styrax benzoin</i>	Кожный раздражитель, нельзя использовать в косметике.

* См. Приложение 9.

Бергамот (прессовый)	<i>Citrus bergamia</i>	Очень сильный фотосенсибилизатор, вызывающий раздражение кожи на свету. Бергамот марки F.C.F или «bergartene free» полностью безопасны для здоровья.
Береза сладкая и березовый деготь	<i>Betula lenta</i>	Сильный кожный раздражитель, особенно синтетический аналог
Вербена	<i>Lippia citriodora</i>	Кожный раздражитель
Гаултерия	<i>Gaultheria procumbens</i>	Токсичен для печени, особенно фитоэссенция на основе синтетического метилсалицилата
Горчица	<i>Brassica nigra</i>	В высшей степени сильный кожный раздражитель (вызывает волдыри)
Девясил	<i>Imula helenium</i>	Сильный кожный раздражитель
Инжир (листья)		В высшей степени сильный кожный раздражитель
Каде (можжевельник)	<i>Juniperus oxycedrus</i>	Сильный кожный раздражитель
Камфорное (коричневое, желтое или неректифицированное)	<i>Cinnamomum camphora</i>	Опасно для здоровья
Кассия (из коры коричника)	<i>Cinnamomum cassia</i>	Очень сильный кожный раздражитель
Костус (корни)	<i>Saussurea lappa</i>	В высшей степени сильный кожный раздражитель, может вызывать появление волдырей
Лайм (прессовый)	<i>Citrus aurantifolia</i>	Сильный фотосенсибилизатор, вызывает покраснение кожи после освещения. Дистиллированная фитоэссенция безопасна
Лук	<i>Allium cepa</i>	Применять с осторожностью во избежание сильных ожогов
Мастика	<i>Pistacia lentiscus</i>	Сильный кожный раздражитель
Миндаль (горький)	<i>Prunus dulcis var. amara</i>	Очень токсичен, содержит смертельно опасный яд
Можжевельник казацкий	<i>Juniperus sabina</i>	Сильный некротический эффект
Опопанакс	<i>Commiphora erythraea</i>	Сильный кожный раздражитель
Перу–бальзам	<i>Myroxylon balsamum</i>	Сырая смола вызывает сильное раздражение кожи. Фитоэссенция вполне безопасна
Пижма	<i>Tanacetum vulgare</i>	Очень токсична из-за присутствия α - и β -туйона, которые обладают сильным наркотическим эффектом
Полынь горькая	<i>Artemisia absinthium</i>	Нервно–токсичный

Полынь обыкновенная	<i>Artemisia vulgaris</i>	Нервно–токсичный
Рута (абсолю)	<i>Ruta graveolens</i>	Сильный фотосенсибилизатор
Сассафрас	<i>Sassafras albidum</i>	Запрещено применение в косметике из-за способности к карциногенезу
Скипидар (неректифицированный)		Кожный раздражитель
Бальзам Толу	<i>Myroxylon balsamum</i>	Кожный раздражитель
Туя	<i>Thuja occidentalis</i>	Нервно–токсичный
Хеноподиум	<i>Chenopodium ambrosioides</i> <i>var. anthelminticum</i>	Очень токсична для детей
Хрен	<i>Armoracia rusticana</i>	В высшей степени сильный кожный раздражитель (вызывает волдыри)
Чеснок	<i>Allium sativum</i>	Применяется с осторожностью во избежание сильных ожогов

Расчет токсичности

Для расчета токсичности веществ используют величину полулетальной дозы LD_{50} , т. е. дозу вещества, вызывающую гибель 50% подопытных животных. Например, для крыс величина полулетальной дозы фитоэссенции розмарина составляет 5 мл/кг. При экстраполяции этой величины на человека весом 70 кг, получаем значение в 350 мл. То есть, для того, чтобы теоретически фитоэссенция розмарина была смертельно опасной для человека, она должна быть поглощена телом в количестве 350 мл (речь идет о чистой, неразбавленной фитоэссенции). Теперь предположим, что мы используем фитоэссенцию розмарина, которая наносится во время массажа всего тела в виде раствора в несущем масле в концентрации 2,5%, общий вес смеси масла и фитоэссенции составляет 30 граммов. Путем несложных расчетов получаем, что для этой смеси использовано $30 \times 2,5/100 = 0,75$ граммов чистой фитоэссенции. Если предположить, что абсорбируется 50% фитоэссенции, то поглощенная организмом доза составит 0,375 грамма.

То есть в данном случае доза фитоэссенции составляет всего лишь 0,11% от полулетальной дозы и ее можно считать безопасной.

Однако в случае более токсичных веществ цифры оказываются совсем другими.

В фитоэссенции зимолобки содержится значительное количество метилсалицилата – вещества, которое хорошо абсорбируется через кожу и может вызвать серьезное отравление организма. Для крыс величина LD_{50} при оральном применении фитоэссенции зимолобки составляет 0,7–1,2 г/кг; считается, что полулетальная доза для взрослых людей составляет 28 граммов, а для детей – 4–5 граммов. Пользуясь методикой расчетов, приведенной выше, получается, что, нанося на тело 30 мл смеси, в которой растворено 2,5% фитоэссенции зимолобки, взрослый человек получит дозу, равную 1,2% от полулетальной (то есть в 10 раз больше, чем в предыдущем случае), а ребенок около 10% от полулетальной дозы. Учитывая сильную токсичность метилсалицилата, такая доза может оказаться фатальной. Это еще раз подтверждает необходимость тщательного подбора фитоэссенции и изучения их свойств.



Предупреждение практикующему ароматерапевту.

Если вы используете фитоэссенцию зимолобки, всегда надевайте перчатки, особенно для удаления разлитой фитоэссенции.

Флакон с фитоэссенцией следует хранить в недоступном для детей месте, закрытым пробкой, которую дети не способны открыть.

Не наносите фитоэссенцию зимолоубки на большие поверхности тела.

Помните о возможности хронического токсического поражения при многократном применении одного и того же средства с высоким токсическим потенциалом.



Расчет доз при попадании фитоэссенций в организм ингаляционным способом (при вдыхании) производится сходным образом. В этом случае также рассматривается количество граммов фитоэссенции, попавшей в организм. Для расчета дозы принимается во внимание площадь испарения вокруг тела. Некоторые исследователи принимают эту величину, равной 8 кубическим метрам. Для массажа используется 0,75 грамма чистой фитоэссенции розмарина (см. пример выше). При предположительном уровне абсорбции 50%, создается местная концентрация паров фитоэссенции, равная 469 частям на миллион (мг/кг или мг/л). То есть при вдыхании в течение 2 часов человек поглощает ничтожно малое количество фитоэссенции по сравнению с токсичной дозой.

Противопоказания к применению фитоэссенций

Абсолютным противопоказанием для использования фитоэссенций считается возраст до 18 месяцев и первый, и последний триместр (первые и последние 3 месяца) беременности. При беременности и для людей пожилого возраста фитоэссенции следует применять с особой осторожностью.

Астма. Фитоэссенции с успехом применяются для лечения незастарелой астмы, т. е. в тех случаях, когда люди не находятся в зависимости от кортизонсодержащих препаратов и других аллопатических средств. Однако при заболевании астмой всегда имеется психологический фактор, который стал спусковым крючком заболевания. Выявление этого фактора является важным этапом излечения болезни, а фитоэссенции играют лишь вспомогательную роль.

Однако следует помнить, что при астме *любая фитоэссенция* может стать причиной приступа.

Бессонница. Противопоказаны возбуждающие средства: фитоэссенции мяты перечной, базилика, лимонной вербены, мяты полевой, розмарина.

Беременность. В первые и последние три месяца беременности, а также в случае имевших место преждевременных родов (самопроизвольного аборта) следует избегать приема любых фитоэссенций. В остальных случаях безопасными считаются фитоэссенции для наружного использования: розы, нероли, лаванды и ромашки римской.

Заболевания желудка, язвы. Следует избегать приема внутрь фитоэссенций, раздражающий слизистую: корица, гвоздичное дерево, чеснок, душица, семя петрушки (язва желудка и двенадцатиперстной кишки); равенсара (кровоизлияния кишечника).

При хронических заболеваниях почек и проблемах с мочевой системой следует избегать приема внутрь раздражающих фитоэссенций: из ягод и ветвей можжевельника, эвкалиптов, опопанакса, семени и надземной части петрушки, черного перца.

Эпилепсия. Считается, что приступ эпилепсии могут вызвать фитоэссенции с высоким содержанием токсичных кетонов.

Не следует назначать людям, находящимся в состоянии возбуждения или эпилептикам, фитоэссенции: полыни (*Artemisia arborescens*, марокканский тип), бучу, иссопа, мяты болотной, шалфея лекарственного, пижмы, туи, западного красного кедра, полыни горькой, а также камфорные фитоэссенции, хо и бальзамитовое масло.



Реакция на фитоэссенцию может быть непредсказуемой, приступ у эпилептика может начаться даже после единственного вдоха. Предполагается, что наиболее опасны сильные стимулирующие фитоэссенции, такие как фитоэссенция камфоры, мяты перечной, розмарина. Напротив, фитоэссенции с успокаивающими и расслабляющими свойствами могут даже снизить частоту приступов.

Совместимость фитоэссенций и лекарств. Люди, принимающие лекарства, должны избегать приема фитоэссенций в следующих случаях:

При кровоизлияниях опасны фитоэссенции, разжижающие кровь и содержащие кумарин (кумарин легко поглощается и уменьшает коагуляцию крови). Например, фитоэссенция бессмертника, бобов тонка, кандыка американского и др.

При гипертиреозидизме опасны водоросли, содержащие йод. При гипотиреозидизме активность лекарств снижают фитоэссенции черной ели, мяты кошачьей, котовника, фенхеля.



Во всех остальных случаях в аромалампах в малых дозах для успокоения и поднятия духа можно использовать фитоэссенции: герани, лаванды, нероли, розы, жасмина, петигрейна, пачули, мандарина, ромашки римской, сандалового дерева, иланг-иланга.

Условно безопасными считаются фитоэссенции лаванды, мандарина, ромашки римской, петигрейна, мускатного шалфея, эвкалиптов, мяты перечной.

Следует избегать следующих фитоэссенций: сладкий и дикий майоран, розмарин (за исключением вербенового хемотипа), камфора, душица, тысячелистник, перилла, судза.

Глава 8.

Классификация фитоэссенций в соответствии с уровнем их безопасности

До семидесятых годов двадцатого века при производстве фитоэссенций не существовало никаких регулирующих норм, касающихся используемых компонентов и их безопасности для потребителя. В результате люди были не защищены от риска приобретения опасного для здоровья продукта. Это привело к вмешательству правительств в функционирование соответствующих производств. Чтобы ограничить попадание на рынок опасных для здоровья веществ, было решено создать саморегулирующуюся систему, в которую вошли две основные международные парфюмерные организации: Исследовательский Институт Парфюмерных Веществ (Research Institute for Fragrance Materials, RIFM) и Международная Парфюмерная Ассоциация (International Fragrance Association, IFRA). Кроме того, существует множество других некоммерческих организаций, занимающихся оценкой безопасности компонентов фитоэссенций (и не только).

Для этих целей были разработаны международные классификаторы, которые помогают легче ориентироваться в свойствах того или иного продукта (Таблица 14).

Таблица 14.

Международная классификация компонентов фитоэссенций

A	Избегать употребления вместе с алкоголем	D	Избегать применения больным диабетом
CS	Использовать с осторожностью при чувствительности к химическим веществам; применение может вызвать красноту или раздражение	CS*	Не применять при чувствительности к химическим веществам; применение может вызвать красноту или раздражение
E	Использовать с осторожностью при предрасположенности к эпилепсии	E*	Не применять при предрасположенности к эпилепсии
HBP	Использовать с осторожностью при высоком давлении крови	HBP*	Не применять при высоком давлении крови
P	Использовать с осторожностью при беременности	P*	Не применять при беременности
H	Фоточувствителен. Использовать с осторожностью при предрасположенности к солнечным ожогам и дерматитам	H*	Фоточувствителен. Не применять при предрасположенности к солнечным ожогам и дерматитам

SI	Использовать с осторожностью при предрасположенности к ожогам химическими веществами (применять при разбавлении)	SI*	Не применять при предрасположенности к ожогам химическими веществами (применять при разбавлении)
----	--	-----	--

Таблица 15.

Некоторые фитоэссенции, имеющие классификаторы безопасности

Источник фитоэссенции	Класс безопасности
Корень ангелики (<i>Archangelica officinalis</i>)	D, P, PH
Базилик с низким содержанием метилхавикола, Коморские о-ва (<i>Ocimum basilicum var crispum</i> , Low M.C, Comores)	E*, P*, SI
Бергамот, не содержащий фурукумарины, Италия FCF (<i>Citrus aurantium var bergamia</i> , furocumarin free, Italy)	CS*, PH*
Кора березы сладкой, США (<i>Betula lenta</i> , white, pure, U.S.A.)	E*, P*
Кедр виргинский, США (<i>Juniperus virginiana</i> , U.S.A.)	P
Ромашка лекарственная, Венгрия (<i>Chamomilla recutita</i> , Hungary)	P, SI
Ромашка римская, Англия (<i>Anthemis nobilis</i> , England)	SI
Кора корицы, Мадагаскар (<i>Cinnamomum zeylanicum</i> , Madagascar)	CS*, P*, SI*
Цитронелла, Шри-Ланка (<i>Cymbopogon nardus</i> , Sri Lanka)	CS*, P, SI
Шалфей мускатный, Россия (<i>Salvia sclarea</i> , Russia)	A, P
Гвоздичное дерево, Мадагаскар (<i>Eugenia caryophyllata</i> , Madagascar)	S*, P, SI
Кипарис, Испания (<i>Cupressus sempervirens</i> , Spain)	P
Фенхель, Испания (<i>Foeniculum vulgare</i> , Spain)	CS, E,P
Ель, хвоя, Россия (<i>Abies siberica</i> , Russia)	SI
Герань, Египет (<i>Pelargonium odorantissimum</i> , Egypt)	CS
Имбирный корень, Китай (<i>Zingiber officinale</i> , China)	CS, PH
Лавандин, Франция (<i>Lavandula x Int hybrida</i> , France)	E, P*
Лимон прессовый, США (<i>Citrus limonum</i> , U.S.A.)	PH*, SI*
Лемонграсс, Гватемала (<i>Cymbopogon citrates</i> , Guatemala)	SI*
Мандарин прессовый, Италия (<i>Citrus reticulate</i> , Italy)	PH
Майоран сладкий, Франция (<i>Origanum marjorana</i> , France)	P
Мирра, Сомали (<i>Commiphora abyssinica</i> , Somalia)	P
Мускатный орех, Индонезия (<i>Myristica fragrans</i> , Indonesia)	E*, P
Апельсин сладкий, прессовый, США (<i>Citrus sinensis</i> , U.S.A.)	PH*
Душица, Испания (<i>Origanum vulgare</i> , Spain)	SI*
Перец черный, Мадагаскар (<i>Piper nigrum</i> , Madagascar)	SI*
Мята перечная, США (<i>Mentha piperita</i> , U.S.A.)	CS, HBP, P
Сосна, хвоя, Австрия (<i>Pinus sylvestris</i> , Austria)	CS
Розмарин, Испания (<i>Rosmarinus officinalis</i> , Spain)	E*, HBP*, P*

Роза болгарская, Болгария (<i>Rosa damascene</i> , Rose Otto, Bulgaria)	P
Шалфей испанский, Испания (<i>Salvia lavandulaefolia</i> , Spain)	E*, НВР*, P*
Сперминт, США (<i>Mentha cardacia</i> , U.S.A.)	P
Эстрагон французский, Франция (<i>Artemisia dracunculus</i> , France)	E*, P*
Чайное дерево, Австралия (<i>Melaleuca alternifolia</i> , Australia)	CS
Чабрец красный, Испания (<i>Thymus vulgaris</i> , Spain)	НВР
Ветиверия Бурбон, Мадагаскар (<i>Vetivera zizanioides</i> , Madagascar)	P
Иланг–иланг, экстра, органический способ выращивания, Мадагаскар (<i>Cananga odorata genuine, organic</i> , Madagascar)	CS
Эвкалипт лимонный, Бразилия (<i>Eucalyptus citriodora</i> , Brazil)	CS

В этой таблице приведен перечень далеко не всех фитоэссенций. Отсутствие в ней многих фитоэссенций еще не говорит о безопасном их использовании, просто на данный момент таких сведений нет.

В составе многих пряно–ароматических растений и фитоэссенциях из них могут присутствовать опасные для здоровья человека вещества. К наиболее известным биологически опасным веществам фитоэссенций относятся β -азарон (предельно допустимое содержание 1 мг/кг), кумарин (10 мг/кг), α - и β -туйон (5 мг/кг), синильная кислота, пулегон, сафлор (25 мг/кг).*

Ряд компонентов фенольного типа (эвгенол, метилэвгенол), содержащихся в фитоэссенциях черного перца, лавра, мускатного ореха, может реагировать с нитритом натрия, который добавляют в колбасные изделия в качестве консерванта, с образованием веществ (нитрозаминов), обладающих мутагенным действием. Количество мутагенов возрастает с увеличением содержания нитрита и повышением температуры переработки продуктов.

* Подробнее см. Приложение 9 «Примерная таблица допустимых норм использования фитоэссенций и фитоэкстрактов в ароматерапии».

Глава 9.

Организация профессиональной практики ароматерапевта

Для успешной практики огромное значение имеет имидж специалиста. Важно, чтобы обстановка, в которой работает ароматерапевт, отражала его профессионализм, но в то же время была комфортабельной и расслабляющей, т. е. такой, чтобы пациент приходил с удовольствием. Постарайтесь создать для пациентов в своем кабинете своеобразное убежище от остального мира, особенно если вы живете и работаете в крупном мегаполисе.

Организация рабочего места

В организации работы возможны разные варианты: ведение практики на дому, в кабинете, работа совместно с другой организацией, например, такой как фитнес-центр, курорт, санаторий, больница или же совместная деятельность с практикующим психологом, астрологом, иглотерапевтом, физиотерапевтом, массажистом, косметологом и т. д.

Размер комнаты для лечения должен быть достаточным для того, чтобы расположить в ней все необходимое оборудование: массажный стол, кресло для работы, кресло для отдыха пациента и т. д.

Температура помещения должна быть комфортабельной как для пациента, так и для ароматерапевта.

Во время массажа ароматерапевту часто требуется немного снизить температуру в помещении. Когда вы делаете это, удостоверьтесь, что пациенту по-прежнему комфортно и тепло. При необходимости используйте дополнительные одеяла, обогрев ног и т. д.

Желательно, чтобы источник воды (раковина) находилась в той же комнате, в которой вы работаете; это облегчает проведение процедур на лице.

Устраните все раздражающие звуки. Большинство ароматерапевтов для создания комфортной и расслабляющей обстановки предпочитают использовать музыкальный фон.

Свет должен быть не прямым, а отраженным или мягким рассеянным.

Оборудование и расходные материалы

- Массажный или лечебный стол.



Стол необходим для любой работы на теле. Он должен быть прочным, но одновременно комфортабельным и должен быть оснащен опорой или углублением для лица. Существуют устройства, обеспечивающие поддержку тела, которые могут быть отрегулированы для удобства пациентов с избыточным весом или беременных женщин. Очень важна высота стола: стол должен располагаться на уровне опущенных рук массажиста. Это позволяет делать массаж и другие манипуляции без чрезмерного напряжения.

- Специальное кресло или табурет для работы с лицом
- Стол и кресла для консультаций
- Шкаф для материалов, простыней и покрывал
- Маленький столик или столик на колесиках для размещения материалов под рукой

- Набор фитоэссенций и несущих масел
- Пустые бутылки коричневого стекла для приготовления смесей
- Глазные пипетки для отсчета капель.
- Стеклянные мерные цилиндры
- Подушки под голову для работы на лице или для размещения под коленями
- Спирт или другие стерилизующие вещества
- Хлопок (вата) для очищения лица
- Салфетки для лица
- Глазные капли

Правила санитарии и гигиены

Гигиена и безопасность имеют первостепенное значение для здоровья как пациента, так и ароматерапевта.

- Ароматерапевт должен мыть руки перед началом работы с каждым пациентом и после ее окончания.
- Все необходимые материалы (фитоэссенции, гидрозоли, несущие масла, и т. д.) должны содержаться в герметичных контейнерах в прохладном, темном месте.
- Простыни, покрывала, одеяла и полотенца следует стирать или дезинфицировать после каждого пациента и хранить в закрытом шкафу. Желательно, чтобы все перечисленные предметы были мягкими и изготовленными из натуральных материалов.



Одной из проблем поддержания чистоты в кабинете является уход за этими предметами. Для того чтобы устранить маслянистые пятна с полотенца, простыней и других тканых материалов, приходится использовать качественные моющие средства. На рынке предлагаются несколько типов продуктов для удаления масел с тканей, в которых в качестве активного вещества содержится лимонен. В качестве альтернативы таким средствам можно использовать стиральный порошок для автоматических стиральных машин, хотя они менее экономичны, а для достижения качественного результата нужна очень горячая вода. При использовании фракционированного кокосового масла в качестве несущего стирка не вызывает трудностей, так как его следы удаляются полностью при нормальном цикле стирки. Если же используются другие несущие масла, их удаление может быть более трудным. Добавление английской соли в воду для полоскания (около 50 граммов) поможет удалить масляные пятна.

- Обеспечьте достаточную вентиляцию во время работы.

Правила работы с фитоэссенциями для ароматерапевтов

Хранение и утилизация фитоэссенций

Фитоэссенции следует хранить вдали от источников открытого огня, света, детей и домашних животных!

Храните фитоэссенции в хорошо вентилируемом, прохладном и темном помещении или в холодильнике, обязательно в маркированных флаконах. Все фитоэссенции являются хорошими органическими растворителями и легко повреждают пластмассовые, деревянные и другие поверхности (исключением является стекло). Содержите рабочее место в порядке. Не смешивайте фитоэссенции с другими химикатами, такими как отбеливатели или средства против сорняков (гербициды), поскольку в этом случае может произойти химическая реакция с выделением вредных веществ. Фитоэссенции пожароопасны, так как уже при температуре выше 50⁰С они легко воспламеняются при контакте с открытым огнем. Отходы фитоэссенций могут самоокисляться (спонтанно самовозгораться), особенно при контакте с бумагой. Эта реакция может быть инициирована солнечным светом. Держите отходы фитоэссенций и пропитанные ими тканые или бумажные салфетки в металлической емкости с крышкой, лучше на улице за пределами помещения, где вы работаете. Особую осторожность соблюдайте при хранении и

утилизации фитоэссенций с высоким содержанием цитраля: никогда не оставляете в помещении отходы бумаги или хлопка (вату), которые были использованы для удаления разлитых в помещении фитоэссенций лимонной травы или кубебы.

Если фитоэссенции имеют натуральное происхождение, то они обладают постоянными терапевтическими свойствами благодаря постоянному химическому составу. Именно сохранение многих хрупких и легко разрушаемых высокой температурой компонентов является ключевым моментом в создании смесей фитоэссенций, обладающих терапевтическим действием. Присутствие в составе смеси химически активных металлов (например, медь или алюминий из посуды) вызывает разрушение этих компонентов. Многие фитоэссенции не подлежат длительному хранению, поэтому использовать их следует непосредственно после приобретения. Если хранение все же необходимо, то тара должна быть изготовлена из высококачественной стали, а лучше всего из стекла.

Концентрации фитоэссенций в воздухе должны находиться на уровне несколько ниже пороговых, то есть таких, которые начинают различаться человеком: приблизительно 1–5 капли фитоэссенции в кубическом метре воздуха. Высокие концентрации фитоэссенций вызывают в организме быстрое накопление веществ, которые нейтрализуют действие фитоэссенции, а длительное воздействие фитоэссенции на организм может вызвать аллергическую реакцию.

При непрерывном длительном воздействии фитоэссенции накапливаются внутри организма человека, поскольку они хорошо растворимы в жировых тканях. Накапливаясь в тканях, фитоэссенции вступают в различные химические реакции, в результате чего в организме могут образоваться нежелательные продукты окисления: высокотоксичные пероксиды и эпоксиды, действие которых на организм человека непредсказуемо. Эти вещества являются источниками свободных радикалов (высокоактивных химических соединений, способных вызвать сильное нарушение работы клеток). Поэтому необходимо чередовать периодичность применения и концентрацию различных фитоэссенций.

Меры предосторожности при работе с пациентом

Используйте фитоэссенции только высочайшего качества.

Перед началом лечения внимательно изучите историю болезни пациента, чтобы исключить возможные проявления аллергии, а также иные побочные реакции на фитоэссенции.

Удаляйте всю предварительно нанесенную косметику или парфюмерию перед тем, как обрабатывать лицо и шею пациента.

Соблюдайте особую осторожность при выборе фитоэссенций для лечения дерматита, экземы, поврежденной (чувствительной) или воспаленной кожи, любых болезненных состояний кожи; избегайте применения всех раздражающих и непроверенных фитоэссенций.

Во избежание перекрестных аллергических реакций, а также усиленного поглощения фитоэссенций из-за потения, не наносите фитоэссенции на подмышечную область (имейте в виду, что выбритая кожа может быть более чувствительной).

Избегайте применения любых сомнительных фитоэссенций (с точки зрения возможности сенсибилизации) у пациентов с atopическими заболеваниями (т. е. у тех, кто страдает от сенной лихорадки, аллергического ринита, экземы, астмы, непереносимости шерсти или животных, либо у тех лиц, в семье которых были такие случаи.)

Избегайте применения фитоэссенций из кожуры цитрусовых, аира* или сассафраса у пациентов, имеющих (или имевших) симптомы меланомы, пре-меланомы, старческие пигментные пятна, большие родинки, обширные темные веснушки или рак кожи.

Держите полностью снаряженную аптечку первой помощи под рукой и совершенствуйте свои умения по оказанию первой медицинской помощи. В аптечку в обязательном порядке должны

* Аир лучше вообще не использовать!

входить глазные капли.

При необходимости обращайтесь за профессиональной помощью к соответствующим медицинским специалистам.

Меры личной безопасности ароматерапевта

Всегда помните, что фитоэссенции – это очень сильное средство, при обращении с которым нужна особая осторожность.

Используйте только разведенные фитоэссенции; при контакте с концентрированными смесями используйте перчатки.

Растворители, используемые для разбавления фитоэссенций, должны быть химически устойчивыми и не обладать посторонними или неприятными запахами.



Фитоэссенции являются высококонцентрированными смесями ароматических компонентов растений. Степень концентрирования по сравнению с исходным сырьем составляет 50–1000 раз. Поэтому в большинстве случаев фитоэссенции представляют опасность в чистом, неразбавленном виде и их следует разбавлять в этиловом спирте, маслах-носителях или восках.

Для предохранения глаз от брызг и паров используйте защитные очки.

Работайте в хорошо проветриваемом или вентилируемом помещении.

Избегайте попадания фитоэссенций на чувствительные части тела (нос, лицо, шею).

Делайте перерывы в работе (оптимально устраивать 10–минутный перерыв в конце каждого рабочего часа)

У ароматерапевтов, применяющих для лечения пациентов седативные или релаксирующие фитоэссенции в течение длительного времени, может быть ослаблена иммунная система, поэтому для восстановления баланса сил используйте стимулирующие фитоэссенции как минимум дважды в день в период между сеансами лечения.

Частая смена фитоэссенций может вызвать у терапевта перемены настроения. Ароматерапевт обязан следить за своим эмоциональным состоянием и вовремя применять меры.

При работе с пациентами старайтесь не использовать одни и те же фитоэссенции каждый день. В противном случае могут возникнуть признаки передозировки определенных веществ, которые имеют свойство накапливаться в организме (например, черный перец со временем может вызвать заболевание почек или аллергию).

В перерывах между визитами пациентов тщательно мойте руки, чтобы удалить фитоэссенции с кожи.

При возникновении сухости кожи используйте смягчающие масла.

Избегайте сенсibiliзирующих фитоэссенций при наличии трещин или ранок на коже.

Ароматерапевты, страдающие сенной лихорадкой, аллергическим ринитом, экземой, астмой, непереносимостью шерсти животных не должны использовать духи, консерванты и производные ланолина, а также мыло с отдушками. При появлении подобных симптомов надевайте полихлорвиниловые перчатки с хлопковой подкладкой для работы с моющими средствами; избегайте контакта с ароматическими продуктами для повседневного пользования.

Несколько практических советов

Для того чтобы отмыть пипетки или пузырьки, используйте этиловый спирт в концентрации 96% (продается в аптеках) или водку. Не стоит использовать другие растворители, так как они могут вызвать помутнение смесей.

Начинайте составлять смеси с малых количеств, объемом не более 5 мл. Хранить их следует во флаконах с плотно притертыми или завинчивающимися пробками. Не забудьте, что сначала следует смешать фитоэссенции, а только затем добавлять несущее масло. Все фитоэссенции и несущие масла должны храниться в подписанных флаконах.

Правила безопасного использования фитоэссенций для пациентов

Перед тем как назначить лечение фитоэссенциями, ароматерапевт должен ознакомить пациента с этими правилами! Желательно, чтобы эти правила постоянно находились в поле зрения пациента, например, были вывешены на стене перед входом в кабинет или в самом кабинете.

- Держите фитоэссенции в недоступном для детей месте. Не оставляйте без присмотра пузырьки без встроенного капельного дозатора, поскольку ребенок может снять крышку и проглотить содержимое.
- Не наносите неразбавленную фитоэссенцию на кожу вокруг глаз и избегайте ее попадания в глаза (обеспечьте выполнение этого правила при компрессах). В некоторых случаях даже сильно разбавленные фитоэссенции будут раздражать глаза.
- В случае попадания фитоэссенции в глаза, промойте их большим количеством чистой теплой воды. Продолжительность промывания глаз водой должны составлять минимум 15 минут (предпочтительно с использованием стерильной изотонической воды из бутылочки для глазных промываний).
- Не наносите фитоэссенции на кожу в большом количестве, если это не рекомендовано ароматерапевтом.
- Для того чтобы удалить случайно попавшее на руки большое количество фитоэссенции, аккуратно промокните ее салфеткой или тканью, стараясь не размазывать по коже, на которую не попало разлитое вещество. Для того чтобы разбавить фитоэссенцию, положите на кожу крем или растительное масло, после чего намыльте кожу и промойте ее теплой водой; при необходимости процедуру можно повторить.
- Всегда учитывайте то, что фитоэссенция может не обладать теми же свойствами, что и цельное растение, из которого она получена.
- Без консультации специалиста не используйте фитоэссенции в качестве вкусовых и ароматических приправ для пищи.
- Прием любой фитоэссенции внутрь может быть разрешен только под наблюдением специалиста.
- Никогда не превышайте предписанную дозу.
- Всегда разбавляйте фитоэссенции, если предполагается наносить их на большой участок поверхности тела.
- Если контакт с фитоэссенцией вызывает головные боли, тошноту и ощущение дискомфорта, выпейте большое количество воды, обеспечьте доступ свежего воздуха. Далее пользуйтесь этой фитоэссенцией с осторожностью.
- Не управляйте автомобилем непосредственно после расслабляющего лечения или после применения средств, обладающих снотворным действием (например, фитоэссенции мускатного шалфея).
- Вместе с ароматерапевтом выработайте схему приема фитоэссенций.
- Периодически меняйте фитоэссенции, чтобы избежать проблем хронического или подострого отравления, а также реакции сенсибилизации из-за накопления веществ в результате приема одних и тех же фитоэссенций.
- При появлении на коже любых высыпаний, немедленно прекратите использование фитоэссенции.
- Не наносите фитоэссенции на кожу перед посещением сауны, бассейна и т. д., поскольку влажность усиливает проницаемость кожи.

- Не наносите фитоэссенции после приема горячей ванны, сауны, бани.
- Избегайте использования фитоэссенций перед физической нагрузкой или занятиями спортом, поскольку при потоотделении абсорбция фитоэссенций усиливается.

Консультации

Первая консультация должна начинаться с обстоятельной беседы с пациентом. Целью такого общения является обмен информацией, оценка состояния пациента, составление плана лечения и график выполнения предстоящих процедур. В ходе беседы необходимо выяснить ожидания и запросы пациента; в свою очередь, пациент должен получить представления о примерных результатах, которых можно добиться в ходе лечения. На первой консультации предстоит выяснить множество вопросов, каждый из которых позволит создать целостную картину физического, духовного и психического состояния пациента перед началом лечения. После первого сеанса лечения консультации будут менее глубокими, но необходимые изменения в условиях и выборе лечения должны отмечаться и обсуждаться. По результатам беседы и осмотра заполняется медицинская карта пациента.

План лечения

По результатам обследования и заполнения медицинской карты следует составить план лечения. Иногда для достижения результата может потребоваться проведение серии лечебных процедур, в других случаях будет достаточно одной процедуры.

План лечения включает в себя:

- выбор фитоэссенций;
- определение длительности и частоты лечебных процедур;
- дозировку;
- метод применения.

Все этапы лечения следует разъяснять пациенту, поскольку осознанное выполнение предписаний ароматерапевта является залогом успешного решения его проблем.

Индивидуальные предписания



Согласно мнению Маргариты Мори, одного из авторитетных специалистов в области ароматерапии, смеси следует составлять в соответствии с индивидуальными потребностями пациентов, с учетом их физического и психического здоровья, особенностей личности и их взгляда на жизнь и болезнь. Каждый из нас уникален, поэтому лекарство, которое может помочь, также должно быть уникальным. В своей книге «Секрет жизни и юности» (The Secret of Life and Youth), Маргарита Мори пишет, что в каждом конкретном случае следует искать «несущие запах вещества», которые должны обладать средством к тем, кого мы лечим. Маргарита Мори ввела в ароматерапию концепцию «индивидуального предписания», согласно которой подобранное вещество «должно по всем пунктам соответствовать личности человека».

Индивидуальное предписание можно сравнить с негативом фотоснимка, в котором поменялись местами светлые и темные участки. Индивидуальное предписание создано для того, чтобы компенсировать недостатки пациента и проявить его достоинства, дополнить слабые позиции, и ослабить чрезмерно выделенные. Такой подход позволяет гармонизировать и уравновесить все функции организма.

Заключение

К сожалению, в настоящее время ароматерапия несет на себе налет магического и таинственного знания. Обычно человеку свойственно наделять магическими свойствами то, что он еще недостаточно хорошо знает и понимает. Ароматерапия только начинает свой путь – уникальный и не имеющий аналогов в прошлом. Знаний прошлых поколений о фитоэссенциях далеко не достаточно для того, чтобы объяснить принципы воздействия ароматерапевтических средств на организм (в отличие от традиционных и хорошо изученных форм использования растений, таких как настойки, чай, настои и т. д.). Поэтому любой, кто работает с

фитоэссенциями, даже основываясь не на знаниях, а на собственной интуиции, помогает развитию ароматерапии.

Ниже указаны методы, которые можно использовать как дополнительные, в случае, когда неясны симптомы, истинные причины заболевания и имеются затруднения с выбором фитоэссенций. В этом случае должна активно работать интуиция и опыт.

Важным условием лечения является участие пациента в работе над своим здоровьем. Составляя смеси для ароматерапии, дайте возможность пациенту выбрать то, что ему больше нравится. В этом случае опыт и знания ароматерапевта соединятся с интуитивным ощущением пациента о том, что ему больше всего подходит. Такой стиль работы наиболее эффективен и приятен как для ароматерапевта, так и для его пациента.

Существует несколько способов оценки смеси пациентом.

1. Оценка запаха. Дайте пациенту вдохнуть несколько (например, пять) фитоэссенций или смесей, и наблюдайте за его реакцией. Одобрительные возгласы, жесты, расширенные глаза и улыбка говорят о положительном восприятии определенных запахов, тогда как непроизвольное отворачивание носа или недовольная гримаса указывают на их неприятие. Опыт показывает, что большинству людей нравятся именно те фитоэссенции, которые необходимы для их лечения.
2. Мышечный тест (кинезиология) – это «способ спросить тело о том, что ему нужно». Действуйте следующим образом: испытываемый продукт (это может быть не только фитоэссенция, но и пища, витамины и т. д.) следует держать у солнечного сплетения пациента. Рука пациента согнута в локте. Далее, нужно попросить пациента сопротивляться, когда ароматерапевт пытается выпрямить руку. Если ароматерапевт чувствует сопротивление, это значит, что предлагаемый продукт может оказывать положительное влияние на организм пациента.
3. Для выбора индивидуальной смеси можно использовать маятник. Грузик на нитке длиной 25–30 см следует удерживать над тестируемым продуктом. Сосредоточившись, задайте себе вопрос: «Подходит ли этот продукт мне (или моему пациенту)»? Положительный ответ обычно выражается в покачивании маятника вперед-назад, отрицательный – в покачивании вправо-влево.

Вопросы для самопроверки

1. В бинарной системе названий растений используется:
 - а) французский язык
 - б) латинский язык
 - в) английский язык
2. Принципы современной биологической номенклатуры и систему классификации всего живого на основе сложных многословных названий создал:
 - а) Карл Линней
 - б) Теофраст
 - в) Николас Кулпепер
3. Бинарная система основана на том, что название каждого растения состоит из:
 - а) родового и видового названия (эпитета)
 - б) названия семейства и рода
 - в) названия рода и автора
4. Для целей ароматерапии используют:
 - а) жирные масла
 - б) синтетические и натуральные вещества, обладающие ароматом
 - с) фитоэссенции

5. Фитоэссенции могут быть получены из:
 - а) листьев
 - б) цветов, стеблей и корней
 - в) листьев, цветов, стеблей и корней
 - г) ягод, почек, семян
 - д) из любой части растения
6. Фитоэссенции можно рассматривать как:
 - а) результат вторичных метаболических процессов
 - б) побочный продукт жизнедеятельности растения (своего рода шлаки)
 - в) результат первичных метаболических процессов
7. Химический состав фитоэссенций в растении одного вида:
 - а) не зависит от времени суток, времени года, типа почвы, климата, методов возделывания и высоты над уровнем моря.
 - б) зависит от времени суток, времени года, типа почвы, климата, методов возделывания и высоты над уровнем моря
 - в) зависит только от типа почвы
8. Чтобы получить фитоэссенции с максимально близкими биохимическими показателями, растения должны:
 - а) расти примерно в одинаковых условиях, иметь определенную стадию зрелости, их следует собирать в подходящую погоду и определенное время суток
 - б) быть выращены из саженцев
 - в) хорошо прополоты
9. С возрастом качество фитоэссенций улучшается.
 - а) это верно для всех фитоэссенций
 - б) нет таких фитоэссенций
 - в) таких фитоэссенций очень мало
10. Для выращивания растений, из которых получают фитоэссенции, используют:
 - а) стандартный метод для культурных растений
 - б) дикорастущие растения
 - в) «органический» метод
 - г) все три способа
11. Какую роль в ароматерапии играют несущие масла?
 - а) основную
 - б) вспомогательную
 - в) независимую
12. Идентичные (аналогичные) натуральным фитоэссенции получают:
 - а) ректификацией фитоэссенций
 - б) смешением натуральных фитоэссенций с изолятами
 - в) смешением изолятов
13. Что означает понятие «фальсификация» фитоэссенций в ароматерапии?
 - а) добавление более дешевых и низкокачественных компонентов
 - б) ухудшение качества и стандарта
 - в) ухудшение качества продукта путем добавления более дешевых и низкокачественных компонентов без декларирования таких изменений с целью получения выгоды

14. Могут ли Фитоэкстракты быть использованы в процессе ароматерапевтического лечения?
 - а) могут, если они получены без использования химических растворителей
 - б) не желательно
 - в) не могут
15. Основное правило, которое необходимо соблюдать при составлении смесей из фитоэссенций:
 - а) фитоэссенции должны обладать приятным запахом
 - б) фитоэссенции должны усиливать действие друг друга
 - в) фитоэссенции должны обладать одинаковыми лечебными свойствами
16. Наиболее предпочтительная форма лечения сердечно–сосудистых заболеваний:
 - а) ингаляции
 - б) массаж
 - в) компрессы
17. Что означает термин «артефакты»?
 - а) вещества, которые остаются после производства фитоэссенций
 - б) вещества, которые появляются в растениях под действием солнечного света
 - в) вещества, которые не присутствуют в живых растениях, а образуются в фитоэссенциях в процессе их получения
18. Какой из перечисленных методов получения фитоэссенции относится к физическому методу?
 - а) инфузия
 - б) гидродистилляция
 - в) экстракция растворителем
19. Какой метод использую при анализе состава фитоэссенций?
 - а) ароматограмма
 - б) газовая хроматография
 - в) анализ по цвету и запаху
20. Основные функции запахов в жизни животных:
 - а) предупреждение об опасности
 - б) призыв к продолжению рода
 - в) принадлежность территории
 - г) все перечисленные

Литература

1. Большая Советская энциклопедия. 3-е изд. Изд-во «Советская энциклопедия». 1969 - 1978 гг.
2. Ботаника, под ред. Л. В. Кудряшова, 7 изд., М., 1966
3. Ботанический атлас, под ред. Б. К. Шишкина, М.-Л., 1963
4. Брокгауз, Ф. А. и Эфрон, И. А.. Энциклопедический словарь
5. Войткевич С.А. Эфирные масла для парфюмерии и ароматерапии. М.: Пищевая промышленность, 1999
6. Горяев М.И. Химия можжевельника. Ама-Ата, 1969
7. Горяев М.И. Справочник по газожидкостной хроматографии органических кислот. Алма-Ата, 1977
8. Горяев М.И. Растения, обладающие противоопухолевой активностью. Алма-Ата, 1983
9. Даль, В.И. Толковый словарь живого великорусского языка под ред. И. А. Бодуэна де Куртенэ
10. Жуковский П. М., Ботаника, 4 изд., М., 1964;
11. Ковалева Н.Г. Лечение растениями (очерки по фитотерапии), М., 1971
12. Машанов В.И., Покровский А.А., "Пряно-ароматические растения", Москва, Агропромиздат, 1991 г.
13. Нестеренко П. А. и Книшевецкая Т. И., Евгенольный базилик (*Ocimum gratissimum* L.), М.—Л., 1939; Эфиромасличные культуры, М., 1963
14. Очерки по истории русской ботаники, М., 1947;
15. Русские ботаники. Биографо-библиографический словарь, сост. С. Ю. Липшиц, М., 1947-56
16. Рутовский Б.Н. Хвойные масла и их производство кустарным способом. М.: ВСЕКОЛЕС, 1922
17. Энциклопедия народной медицины. М., 1994, т. 3
18. Ackerman, Diane. A Natural History of the Senses. Vintage Books, New York. 1991
19. Alpin, P. La Medicine des Etyptiens i-ii, Cairo 1980
20. Alpin, P. Plantes d'Edypte, Cairo 1980
21. Anderson, Bonnie S. and Judith P. Zinsser. A History of Their Own, vol. I, 1998
22. Anderson, F.J. The Illustrated History of the Herbal. Columbia Univ. Press, New York. 1977
23. Apicius. The Roman Cookery Book. Translated by B.Flower and E.Rosenbaum. London. 1980
24. Arber, A. Herbs: Their Origin and Evolution; A Chapter in the History of Botany. University Press, Cambridge. 1912
25. Arctander, Steffen. Perfume and Flavor Materials of Natural Origin. Publisher: Allured Pub Corp; June 1960
26. Ashford, N.A. and Miller, C. Chemical Exposures: Low Levels and High Stakes. Van Nostrand Reinhold, New York. 1991
27. Bach, Edward, E.J. Wheeler McGraw-Hill. The Bach Flower Remedies; 1st edition, 1998
28. Bach, Edward. Heal Thyself: An Explanation of the Real Cause and Cure of Disease, C. W. Daniel Company, Ltd. 1998
29. Bahn, P.G. Utilisation de ressources végétales dans le Paléolithique et le Mésolithique des Pyrénées francaises, in 1er Colloque Int. sur l' alimentation de l' homme préhistorique et dans les sociétés primitives. Les Eyzies. 1981.
30. Battaglia, Salvatore. The Complete Guide to Aromatherapy, Brisbane, 1997
31. Bedoukian, Paul Z. Perfumery and Flavoring Synthetics. 2nd edition. Elsevier Publishing Co., Amsterdam. 1967

32. Belaiche P. *Traité de phytothérapie et d'aromathérapie*. Maloine. 1979
33. Bloch K. *Biochemistry of Steroides*. Proc. 4-th International. Congr. Biochem. New York. 1958
34. Blumenthal, Mark, Goldberg, Alicia and Brinckmann, Josef . *Herbal Medicine - Expanded Commission E monographs*, first edition, 2000
35. Caccioni DR, et al. Relationship between volatile components of citrus fruit essential oils and antimicrobial action on *Penicillium digitatum* and *Penicillium italicum*. *Int J Food Microbiol*. 1998
36. Caddy, Rosemary. *Essential Oils in Colour*. Published Amberwood Publishing Ltd., England, 2001
37. Caddy, Rosemary. *The essential blending guide*. Published Amberwood Publishing Ltd., England, 2002
38. Cadéac M. et Meunier A. *Recherche expérimentales sur l'action antiseptique des essences*. *Anneles Institut Pasteur III*. 1888
39. Carson CF, et al. Antimicrobial activity of the major components of the essential oil of *Melaleuca alternifolia*. *J. Appl Bacteriol*. 1995
40. Chamberland M.. *Les essences au point de vue de leurs propriétés antiseptiques*. *Anneles Institut Pasteur*. 1887.
41. Chopra, R N et al. *Indigenous Drugs of India (2nd Edition)*, Drug Research Laboratory, J&K. 1958
42. Clutton-Brock, J. *Domesticated Animals From Early Times* (Univ. Texas Press, Austin, 1981)
43. Consentino S, et al. In-vitro antimicrobial activity and chemical composition of Sardinian thymus essential oils. *Lett Appl Microbiol*. 1999
44. Culpeper, N., *Cuopeper's Complete Herbal*, W.Foulsham and Co. Ltd, 1952
45. Cunningham, Scott. *Magical Herbalism: The Secret Craft of the Wise* (Llewellyn's Practical Magick Series). Llewellyn Publications. 2003
46. Curtis, Susan. *Essential Oils. Method of extraction. Description. Uses Psychological profiles. Therapeutic properties. Safety data*. Published Aurum Press Ltd., UK. 2001
47. D'Andrea, J. *Ancient Herbs*. J. Paul Getty Museum, Malibu, CA. 1982
48. Dharmananda, Subhuti, Ph.D., Director, Institute for Traditional Medicine, Valerian and Nardostachys. Portland, Oregon, 1999
49. Diamond, J. & Rotter, J. I. *The Genetic Basis of Common Diseases* (eds King, R.A., Rotter, J.I. & Motulsky, A.G.) (Oxford Univ. Press, New York, 2002).
50. Dioscorides. *The Greek Herbal of Dioscorides*. Translated by J.Goodyer (1655), edited by R.T.Gunther, Oxfor 1934 (repr.NY 1959).
51. Duke, James A. *Handbook of biologically active phytochemicals and their activities*. CRC Press, 1992.
52. Duke, James A. *Handbook of Phytochemical Constituents of GRAS Herbs and Other Economic Plants: Herbal Reference Library*. CRC Press; 1st edition. 2000
53. Ford, Brian J. *The Secret Language of Life: How Animals and Plants Feel and Communicate*. Publisher: Fromm Intl. 2000
54. Franchomme Pierre et Péroël Daniel. *L'aromathérapie exactement*. Edition Roger Jollois, Limoges. 1990
55. Franchomme Pierre. *L'aromathérapie thérapeutique de pointe en médecine naturelle*. Sinceiro Entreprises Ltd, Hong Kong. 1999
56. Gallienne, Richard Le, *The Romance of Perfume*, 1928
57. Gattefosse, Rene-Maurice. *Gattefosse's Aromatherapy the First Book on Aromatherapy*. Robert B. Tisserand (Editor). The C.W. Daniel Company Ltd. 1993
58. Ghalioungui, Paul. *Magic and Medical Science in Ancient Egypt*, London, England: Hodder and Stoughton Ltd. 1963
59. Gibbons, Bob. *Secret Life of Flowers: A Guide to Plant Biology*. Publisher: Blandford Pr. 1990
60. Gohlman (ed. and trans.). *The life of Ibn Sina*. New York, 1974
61. Grieve, Maude. *A Modern Herbal; The Medicinal, Culinary, Cosmetic and Economic Properties,*

- Cultivation and Folk-Lore of Herbs, Grasses, Fungi, Shrubs, and Trees. Peter Smith Pub; (1971) (originally published in 1931)
62. Guenther, Ernest. The Essential Oils: History-Origin in Plants-Production-Analysis. Publisher: Krieger Publishing Company; Reprint edition. 1989
 63. Guenther, Ernest. The Essential Oils: Individual Essential Oils of the Plant Families. Publisher: Krieger Publishing Company; Reprint edition. 1974
 64. Guenther, Ernest. The Essential Oils: The Constituents of Essential Oils. Krieger Publishing Company; Reprint edition. 1975
 65. Gunther, R.T. The Greek Herbal of Dioscorides. Oxford Univ. Press, Oxford. 1934
 66. Harkental M. et al. Comparative study on the in vitro antibacterial activity of Australian tea tree oil, cajeput oil, niaouli oil, manuka oil, kanuka oil, and eucalyptus oil. Pharmazie. 1999
 67. Hepper, F. Nigel. Pharaoh's Flowers. London 1990
 68. Herodotus. The Histories. (various translations)
 69. Indian Journal of Indigenous Medicine. 1978
 70. Jansen AM, Scheffer JJ and Baarheim-Svendsen. Antimicrobial Activity of Essential Oils: A 1976-1986 Literature Review: Aspects of Test Methods. Planta Medica. 1987
 71. Jelinek, J. The Pictorial Encyclopedia of the Evolution of Early Man. London. 1975
 72. JohnUri Lloyd. Aloe succotrina. Reprinted from The Western Druggist, Chicago, August, 1898.
 73. Kaiser R. The Scent of Orchids: Olfactory and Chemical Investigations . Elsevier. 1993
 74. Krochmal, Connie. A Guide to Natural Cosmetics. Quadrangle. 1973
 75. Labat, J. B. Nouvelle Relation de l'Afrique Occidentale. 5 Vols. Paris, 1728, Vol. II
 76. Lawrence, Brian. Essential Oils Vol. 5: 1992-1994 by. Allured Pub Corp. 1995
 77. Leroi-Gourhan, Art. and Girard, M. (1979). Analyses polliniques de la grotte de Lascaux. (eds) Lascaux Inconnu. Paris.
 78. Manniche, Lise. An Ancient Egyptian Herbal. University of Texas Press, 1989
 79. Maury, Marguerite. Maury's Guide to Aromatherapy: the Secret of Life & Youth. London: C. W. Daniel Co. 1989.
 80. Moldenke, H.N. and Moldenke, A.L. Plants of the Bible. Ronald Press, New York. 1952
 81. Odus M. Hennessee, Bill R. Cook. Aloe Myth-Magic Medicine. Universal Graphics, 1989
 82. Opdyke, DL, Letizia C. Monographs on fragrance raw materials. Food Chem Toxicol. Magazine. 1983
 83. Péquart, M. and Péquart, S.-J. (1960-3). Grotte du Mas d' Azil (Ariège): Une nouvelle galerie Magdalénienne. Annales de Paléontologie, collected papers.
 84. Phytochemical Dictionary: A Handbook of Bioactive Compounds from Plants by J.B. Harborne (Editor), G.P. Moss (Editor), H. Baxter (Editor). Taylor & Francis; 2nd edition. 1999
 85. Pliny the Elder. Natural History. (various translations)
 86. Price, S., and Price, L., Aromatherapy for Health Professionals, Churchill Livingstone, 1995
 87. Price, S., Aromatherapy for Common Ailments, Gaia Books, 1991
 88. Price, S., Aromatherapy Workbook, Thorsons, 1992
 89. Rose, Jeanne. 375 Essential oils and hydrosols. Frog, Ltd., USA, 1999
 90. Ruzicka.L. The Isoprene Rule and the Biogenesis of Terpenic Compounds, Experimentia, 1953
 91. Schnaubelt, Kurt, Ph.D. Advanced Aromatherapy. The science of essential oil therapy. Translated from the German by J.Michael Beasley. Published Healing Art Press, USA, 1998
 92. Schnaubelt, Kurt. Ph.D. Medical Aromatherapy. California: North Atlantic Books. 1999.
 93. Sheppard-Hanger, Sylla. The Aromatherapy practitioner correspondence course. The Atlantic Institute of Aromatherapy. Tampa, 1998
 94. Sheppard-Hanger, Sylla. The Aromatherapy Practitioner Reference Manual. Volumes I&II. Tampa. 1998
 95. Singer, C. The Herbal in Antiquity and its Transmission to Later Ages. J. Hellenic Studies. 1927

96. The Catholic Encyclopedia, Volume XII. 1911, edition Robert Appleton Company
97. The Odour Profiling of Essential Oils to be published in 2000, by Atlantic Institute of Aromatherapy.
98. Theophrastus. Enquiry into Plants and Minor Works on Odors and Weather Signs. (translation by Hort A. Cambridge, 1949
99. Tisserand, R. and Balacs, T., Essential Oil Safety. A Guide for Health care professionals, Churchill Livingstone, 1995
100. Tompkins, Peter. The Secret Life of Plants. Perennial. 1989
101. Valnet, Jean. MD. The Practice of Aromatherapy. A classic compendium of plant medicines and their healing properties. Edited by Robert Tisserand. Healing Arts Press. USA. 1990
102. Valnet, Jean. MD. The Practice of Aromatherapy. Holistic Health and the Essential Oils of Flowers and Herbs. Translated from the French by Robin Campbell and Libby Houston. Edited by Robert Tisserand. Destiny Books, NY. 1982
103. Watt, Martin. Plant Aromatics. USA revised edition, 2001
104. Zohary, D. & Hopf, M. Domestication of Plants in the Old World. 3rd ed. (Oxford Univ. Press, 2000)