

Содержание

Об авторах	5
Введение	7

Раздел I. ПРИРОДА

Абрикос	12
Авокадо	16
Алоэ	19
Ананас и папайя	22
Базилик	26
Бамбук	29
Василек	32
Виноград	34
Водоросли	38
Воски	54
Гамamelис	58
Герань	61
Гинкго	64
Грибы	67
Жемчуг	71
Женьшень	74
Жожоба	78
Ива	82
Ирис	85
Какао	87
Камедь	91
Киви	94
Кигелия	97
Клевер	99
Конский каштан	101
Крапива	105
Макадамия	108
Мальва	111
Мед	113
Миндаль	118
Молоко	121
Мята	125
Огурец	128
Олива	130
Очанка	133
Плющ	136
Подсолнечник	139
Помидор	142
Примула вечерняя	144
Пуэария	147
Пшеница	150
Роза	154
Розмарин	157
Ромашка	160
Солодка (лакрица)	163
Соя	166
Тамаринд	169
Тимьян	172

Толокнянка	174
Центелла	177
Цитрусовые	180
Чай	183
Чайное дерево	187
Черника	190
Шалфей	193
Ши (карите)	196
Эхинацея	200
Ямс	202

Раздел II. ХИМИЯ

Аллантоин	208
Альфалипоевая кислота (тиоктовая)	210
Арбутин	213
Биотин	216
Витамин С	218
Витамины	221
Гидрохинон	232
Гликолевая кислота	236
Глицерин	239
Диметикон	243
Драгоценные металлы	246
Камфора	251
Карнитин	254
Кофеин	256
Коэнзим Q10	260
Ланолин	263
Летние кислоты	266
Лецитин	271
Минералы	273
Минеральное масло	285
Мочевина	289
Ниацин	292
Парабены	295
Ретинол и производные	298
Салициловая кислота	302
Селен	305
Солнцезащитные фильтры	308
Транексамовая кислота	314
Фруктовые кислоты (гидроксильные)	317

Раздел III. БИОТЕХНОЛОГИЯ

Гиалуроновая кислота	326
Коллаген и эластин	329
Пептиды	333
Пребиотики и пробиотики	342
Протеины шелка	345
Сиртуины	348
Системы для доставки ингредиентов в глубокие слои кожи	351
Стволовые клетки	355
Факторы роста	359
Фитоэстрогены	364
Энзимы и ферменты	366

Сводная таблица воздействия косметических ингредиентов	370
--	-----

Об авторах



ТИЙНА ОРАСМЯЭ-МЕДЕР — врач-косметолог, специалист по косметической безопасности и разработке косметических средств. Более десяти лет вела семинары и мастер-классы по косметологии и разрабатывала рецептуры косметических средств для крупных европейских лабораторий. Затем создала собственный косметический бренд Meder Beauty Science. Главный редактор журнала «Косметические средства» и соавтор книги «Бьюти-мифы. Вся правда о ботоксе, стволовых клетках, органической косметике и многом другом», вышедший в издательстве «Альпина Пабlisher» в 2015 г.



ОКСАНА ШАТРОВА — дерматовенеролог и косметолог. До 2004 г. преподавала и занималась научной работой в Читинской государственной медицинской академии, затем решила переключиться на практическую деятельность. Как врач-косметолог отдает предпочтение терапевтическим и неинвазивным методам. Методист и тренер Meder Beauty Science в России.

Введение

Мы почти уверены, что в будущем нам придется не раз услышать вопрос, почему мы решили написать книгу об ингредиентах косметических средств. Попробуем ответить на него заранее.

Мы обе знаем, что такое работа тренера косметического бренда: Тийна обучает косметологов почти 20 лет, а Оксана начала проводить семинары пять лет назад. Каково же было наше удивление, когда выяснилось, что найти информацию о косметических ингредиентах совсем непросто! Конечно, производители косметики рассказывают о компонентах того или иного средства — но они предпочитают говорить лишь об их пользе. А ведь у каждой составляющей есть множество интересных и важных характеристик. Это одно вещество или смесь химических соединений? Как получилось, что его стали использовать в косметических целях? Кто открыл его химическую формулу? Где росло растение, из которого его изготовили? Его синтезируют в лаборатории или производят традиционным способом? Наконец, сколько его должно содержаться в косметике, чтобы та действительно оказывала благотворное воздействие?

Много лет мы собирали информацию обо всем, что касается косметических ингредиентов, — от связанных с ними легенд и мифов до данных серьезных научных исследований. Это оказалось необыкновенно интересно: вы себе и представить не можете, сколько написано об одной только ромашке! Как в капле воды отражается мир, так в истории косметологии

проявляется история науки в целом. Открытия и эксперименты, ошибки и споры, длинный путь от шаманов и знахарей до современных химических и биологических лабораторий.

Развитие косметики — это еще и иллюстрация того, как менялись нравственные ценности. Раньше считалось возможным то, что сейчас вызывает удивление и даже отвращение. Например, совсем недавно китов убивали ради получения спермацета, который применялся в том числе для изготовления кремов. Китов спасли защитники природы, узнавшие о том, что масло жожоба идентично спермацету и может заменить его, — за несколько десятилетий активисты добились повсеместного запрещения охоты на китов.

Научные победы становятся этапами в развитии косметологии: от народных рецептов косметика шагнула дальше, используя открытия в области химии, а благодаря генной инженерии и молекулярной биологии косметические средства по своей эффективности все в большей степени приближаются к лекарствам. Например, из косметики практически ушли животные жиры, которые столетиями оставались одними из самых важных ингредиентов: свиное, нутряное медвежье и барсучье сало помнят еще наши бабушки. Сегодня их заменяют растительные масла или созданные химиками вещества.

Исходя из того, что преемственность и прорывные технологии — основа современной косметики, мы в своей книге разделили ингредиенты на три группы: природного, химического и биотехнологического происхождения. Каждый раздел отражает важный этап в истории современной косметики.

Конечно же, «Наука красоты» не является энциклопедией. Официально насчитывается более 6000 веществ, применяемых в косметике. Мы написали только о тех, которые любим и используем, считаем значимыми или популярными. Надеемся, что книга будет вам интересна и поможет при выборе косметики. Для этого в конце каждой главы есть «техническое заключение», где вы найдете обобщающую информацию об основных свойствах данного ингредиента и о том, как он обозначается на этикетке. Ведь практически у всякого компонента есть несколько названий: «официальное» имя в соответствии с INCI (International Nomenclature of Cosmetic Ingredients, Международная номенклатура косметических ингредиентов), а также до десятка неофициальных. Мы постарались собрать их как можно больше, чтобы теперь таинственные названия на коробочках и баночках стали понятными.

Кроме того, мы уточнили, в каких косметических средствах ингредиент используется чаще всего и какова должна быть его концентрация, чтобы


он дал тот самый эффект, который подтвержден исследованиями. Не исключаем, что некоторые концентрации могут изменяться с появлением новых данных. Приведенные цифры отражают современные рекомендации косметических химиков и дерматологов.

Конечно, о каждом ингредиенте можно было написать еще больше, а о некоторых — даже отдельный труд. Перед вами не научная монография и не справочник. Нам просто хочется, чтобы как можно больше людей разделили с нами любовь к науке и косметике. Надеемся, что наша книга понравится вам, дорогие читатели!

Авторы выражают искреннюю благодарность издательству «Альпина Паблишер» и лично Ирине Гусинской за поддержку и неоценимую помощь в подготовке книги. Большое спасибо арт-директору Лейле Беншуше, а также художникам Анне Гончаровой и Роману Береговскому, создавшим чудесные иллюстрации.


Тийна Орасмяэ-Медер и Оксана Шатрова





Раздел I

{ природа }



История косметологии — это история проб и ошибок. Похоже, что люди пытались лечить болезни кожи и украшать себя еще тогда, когда они жили в пещерах. Видимо, в дело шло все, что было под рукой, — листья и кора, цветы и плоды, травы и корнеплоды, пчелиный мед и воск, молоко и жемчуг. Даже слизь улиток, вошедшая в косметическую моду совсем недавно, давно использовалась для заживления ран и придания гладкости коже.

Кто не встречал в рекламе косметики упоминаний о царице Египта Клеопатре, китайских императрицах или фаворитках французских королей? Именно этим прекрасным женщинам приписывают создание «волшебных кремов», благодаря которым их легендарная красота сохранялась десятилетиями. Однако на самом деле такие чудодейственные смеси, так же как и сегодня, создавались отнюдь не в царских покоях. Знахари, шаманы, лекари, алхимики, парфюмеры неустанно экспериментировали — составляли зелья и притирания, разрабатывали собственные рецепты, учились выделять полезные вещества из растительных и животных организмов.

Современная наука позволила «расшифровать» множество народных рецептов — химики и биологи разложили на составляющие старинные мази и настои, пытаясь найти объяснение тому, как они действуют. Поразительно, но оказалось, что очень многие из традиционных средств выдерживают проверку не только временем, но и самыми современными исследованиями. В цветах очанки, которой со времен Римской империи лечили глазные болезни, ученые обнаружили вещества, уменьшающие воспаление глаз и улучшающие кровообращение в мельчайших сосудах. Таинственная «каша долголетия», исцелявшая жителей Древнего Китая, замещает действие собственных гормонов человека, а ведь гормонозаместительная терапия начала применяться совсем недавно. Наследие прошлого оказалось удивительным богатством, которое пока что используется далеко не полностью.

Натуральная косметика — одно из самых популярных направлений в косметологии. Конечно, современные формулы не копируют рецепты красоты древних времен, они создаются учеными на базе современных научных данных. По-прежнему в ходу традиционные методы обработки — экстрагирование, холодный отжим для получения масел и многие другие, но к ним присоединились и новые способы: обработка сырья химическими веществами и растворителями, ферментирование и пр. К сожалению, на этикетке средства не указывается, каким образом был получен ингредиент, — так что придется надеяться на организации, которые контролируют сбор сырья, качество его обработки и активность полученных веществ.



1. Абрикос

«Официальное» название абрикосового дерева — *Prunus armeniaca*, что в переводе значит «армянское дерево», а сами абрикосы в Европе и Америке называли до недавнего времени армянскими яблоками.

Споры о происхождении абрикоса ведутся до сих пор. По одной из версий абрикос постепенно распространился по миру с территории нынешней Армении, где археологи обнаружили абрикосовые косточки в слоях, относящихся к бронзовому веку. На сегодняшний день в Армении растет около 50 разновидностей абрикоса — все это косвенные доказательства того, что абрикосовое дерево действительно появилось в этом регионе. Однако китайские исследователи утверждают, что абрикосовые деревья появились на севере Китая и оттуда уже попали в Армению. Надо отметить, что еще за 5000 лет до нашей эры люди, населявшие территорию современного Китая, использовали абрикос в медицинских целях.

В Европу абрикос пришел благодаря Александру Македонскому, который отправлял саженцы понравившихся ему деревьев на родину после завоевания очередной страны. Из Персии он отправил домой абрикосовые и вишневые деревья, и через несколько десятков лет в Греции появились первые абрикосовые рощи.

В Китае абрикос считали целебным фруктом, кроме того, ему приписывали способность улучшать память и прививать желание учиться. Один из китайских историков писал, что Конфуций встречался со своими учениками



в абрикосовых рощах. Дунь Фень, лекарь эпохи Троецарствия, требовал у своих пациентов в качестве платы посадить абрикосовое дерево рядом с их домом или лечебницей.

Абрикосовые косточки были одним из традиционных компонентов некоторых средств китайской медицины. Оказывается, косточки горькой разновидности абрикоса содержат около 5% амигдалина, а косточки сладкого абрикоса — чуть меньше 1%. Амигдалин — это то же самое вещество, которое присутствует в миндальных косточках. При попадании внутрь на амигдалин воздействуют ферменты, в результате он распадается на несколько фрагментов, одним из которых является цианид (синильная кислота) — сильный и опасный яд.

В средней косточке горького абрикоса около 1,8 мг цианида, а в косточке сладкого — 0,3 мг. Так же, как и миндальные косточки, абрикосовые могут быть опасны, в особенности для детей. Цианогенные гликозиды, содержащиеся в миндальных и абрикосовых косточках, вероятно, могут оказывать и специфическое противоопухолевое действие — последние годы ученые ведут исследования в этом направлении. Интересно, что абрикосовое масло издревле использовали для лечения рака — сохранились соответствующие свидетельства, относящиеся к пятому столетию; оно считалось противоопухолевым лекарством в Англии в XVII–XVIII вв. Однако хотелось бы предостеречь от самостоятельных экспериментов в этом направлении: ученые говорят, что на сегодняшний день риск отравления превышает потенциальную возможность излечения.

Шекспир называл масло абрикосовых косточек афродизиак, а другой английский писатель, Джон Уэбстер, упоминал об абрикосовом масле как «стимуляторе зачатия». В общем, можно сказать, что масло косточек абрикоса применялось многие столетия в самых разных целях.

В косметологии используется не только масло косточек абрикоса, но и экстракт его мякоти, а также молотые косточки в качестве эксфолилирующих частиц для скрабов и пилингов.

Мякоть абрикоса содержит почти все известные науке витамины: С, РР, В₁, В₂, В₁₅. Еще в 1950-х гг. амигдалин даже считали витамином В₁₇ (в дальнейшем эта теория не нашла подтверждения). В зрелом абрикосе немало фруктовых кислот: в нем обнаруживают яблочную, лимонную и винную кислоты, — а также дубящие вещества, цинк, селен и другие микроэлементы. Наличие кислот, витаминов и цинка в мякоти абрикоса придает ему себорегулирующие свойства — маски и кремы с экстрактом абрикоса уменьшают синтез кожного сала и способствуют сужению пор.

Масло косточек абрикоса обладает почти противоположными свойствами: в его состав входят ненасыщенные жирные кислоты (олеиновая, линолевая, пальмитиновая, стеариновая, пальмитоолеиновая и линоленовая). Легкое и текучее, абрикосовое масло смягчает и увлажняет кожу, усиливает процессы регенерации клеток и заживления повреждений. Как и во многих косточковых маслах, в абрикосовом содержится много витамина Е — «витамина молодости». Он способствует повышению эластичности и упругости кожи, создает мощнейший антиоксидантный эффект и помогает уменьшить глубину морщин. Наряду с витамином Е в масле содержится витамин А (ретинол) — постоянный спутник витамина Е в натуральных маслах. Ретинол, как известно, оказывает выраженное омолаживающее воздействие, помогает выровнять цвет лица и уменьшить проявления всех признаков старения. Витамин С усиливает эффект жирорастворимых витаминов, способствует быстрому восстановлению кожи после загара или других повреждений, снижает пигментацию. Необычным для масла является то, что в его составе довольно много калия и магния — микроэлементов с балансирующим и успокаивающим эффектом. Видимо, поэтому абрикосовое масло хорошо переносится даже при чувствительной коже.

Масло абрикосовых косточек используется и в качестве самостоятельного средства, и как база для создания композиций эфирных масел. Абрикосовое масло оптимально применять в средствах, омолаживающих кожу и предупреждающих ее старение. Маски на основе масла абрикосовых косточек могут использоваться для питания и увлажнения сухой и шелушащейся кожи, а также для ухода за волосами. Нежный аромат абрикосового масла создает особое настроение во время массажа или проведения профессиональной косметической процедуры, поэтому этот ингредиент любят многие косметологи.



Шекспир называл масло абрикосовых косточек афродизиак, а другой английский писатель, Джон Уэбстер, упоминал абрикосовое масло как стимулятор зачатия.



Абрикос *Prunus armeniaca*, *Armeniaca vulgaris lam*

Служит сырьем для производства ингредиентов:

- **Apricot Oil** (абрикосовое масло).

INCI: Prunus Armeniaca Kernel Oil.

Другие названия: Aprikosenkernöl,
Aprikosenmandelöl, Apricot Kernel Oil.

- **Apricot Seed Powder** (пудра косточек абрикоса).

INCI: Prunus Armeniaca Seed Powder.

Другие названия: Aprikosen Seed Powder,
Aprikosenkern Pulver, Poudre de noyau d'abricot.

- **Apricot Fruit Extract** (экстракт абрикоса).

INCI: Prunus Armeniaca Extract.

Другие названия: Extrait d'abricot,
Aprikosenfrucht-Extrakt.

Используется в средствах для сухой, шелушащейся кожи; средствах для профилактики и коррекции проявления старения; питательных и увлажняющих масках; средствах ухода за кожей области глаз; в средствах ухода за волосами. Молотые косточки абрикоса используют в качестве абразива в скрабах. Экстракт мякоти абрикоса используют в средствах для ухода за жирной и проблемной кожей; в средствах «быстрой красоты».

Рекомендуемая концентрация:

- для мякоти абрикоса: 5–10%;
- для масла косточек абрикоса: 7–10%;
- в составах массажных масел и масляных масок для волос и кожи: до 75%.



Факты об ингредиентах

В древности считалось, что абрикосы повышают желание учиться и улучшают память.



2. Авокадо

Авокадо еще совсем недавно было экзотикой для европейцев. До стран Восточной Европы эта культура добралась только в 1990-е гг. — многие, наверное, помнят «Балладу об авокадо» Виктора Шендеровича:

Когда услышал слово «авокадо» —
 впервые, в детстве... нет, когда прочел
 его (наверно, у Хэмингуэя
 или Ремарка? или у Майн Рида? —
 уже не помню) — в общем, с тех вот пор
 я представлял тропическую синь,
 и пальмы над ленивым океаном,
 и девушку в шезлонге, и себя...

Впрочем, баллада заканчивается печально:

...И вот вчера я увидел его
 В Смоленском гастрономе. Он лежал,
 нетронутый, по десять тысяч штука.
 Но что же деньги? Деньги — только тлен,
 и я купил заветный авокадо,
 нежнейший фрукт — и с места не сходя,
 обтер его и съел...
 Какая гадость*.

* www.shender.ru/books/list/text/print.lhtm?file=55.



Действительно, далеко не все любят вкус авокадо — многие находят его слишком пресным и маслянистым. Это легко объяснить: авокадо содержит такое количество жирных кислот, что именно «жирный» вкус всегда преобладает, если не используются соусы, специи или другие продукты. Индейцы, которые культивировали авокадо более трех тысячелетий назад, звали его «ауакатль» — лесное масло.

Именно эта особенность плодов авокадо сделала их популярными не только в кулинарии, но и в косметологии. В XVI в. испанец Бернардино де Саагун, монах ордена францисканцев, историк и лингвист, писал о том, что в империи ацтеков авокадо применяли для лечения перхоти, чесотки и сухости кожи, им массировали суставы для уменьшения боли. Мякоть плодов буквально пропитана маслом, по составу существенно отличающимся от привычных нам косточковых масел, которые мы используем в качестве основы для косметических средств. Среди жирных кислот мякоти авокадо больше всего насыщенных — миристиновой, пальмитиновой, стеариновой и арахидовой. Ненасыщенные кислоты, содержащиеся в авокадо, представлены олеиновой, линолевой, линоленовой и арахидоновой. Соотношение насыщенных и ненасыщенных кислот в авокадо необычно — 6,7 : 3,7, т. е. насыщенных кислот в два раза больше.

Авокадо содержит больше витаминов и минералов, чем большинство других известных овощей и фруктов. Мякоть его богата магнием, калием, кремнием и фосфором. Средний по размеру плод может покрыть дневную потребность человека в витамине С, а также в А, Е и D. Кроме того, авокадо содержит много витаминов группы В, причем не только В₁ и В₂, но и более редкие: В₃ (ниацин), биотин, В₅ (пантотеновая кислота), также витамин К.

Масло авокадо легко проникает в кожу благодаря его сходству с комплексом жирных кислот, составляющих основу защитной мантии здоровой кожи. При дефиците жирных кислот в верхних слоях кожи нарушается ее обновление и даже замедляется синтез ДНК, что быстро приводит к сухости, шелушению и общему ухудшению состояния кожи. Жирные кислоты авокадо размягчают верхние слои кожи, растворяются в ее липидах, в результате чего барьерные функции кожи восстанавливаются. Фитостеролы авокадо и витамин Е способствуют восстановлению мембран клеток эпидермиса и помогают восстановить синтез ДНК.

Витамин А, которым так богато масло авокадо, жизненно необходим для поддержания молодости кожи. Эпидермис стареющей кожи становится более тонким, способности клеток к обновлению уменьшаются, замедляются процессы заживления — и все это наряду со многими другими изме-

нениями. Существуют научные доказательства того, что эти изменения могут быть обратимы, плотность кожи и ее способности к регенерации можно восстановить с помощью витамина А.

Маслу авокадо присуща и антиоксидантная активность: жирорастворимые витамины в составе масла связывают свободные радикалы и помогают защитить кожу от стресса и замедлить старение.

До недавнего времени авокадо использовалось в косметологии и медицине исключительно как средство восстановления кожи. Однако из масла авокадо с помощью биотехнологической обработки удалось выделить еще один ингредиент — авокутин, или бутил авокадат, оказывающий почти противоположное воздействие. Химически это эфир жирной кислоты, способный подавлять синтез фермента, который называется 5-альфа-редуктаза. Этого фермента особенно много в коже у людей, страдающих жирной себореей и акне, и ранее считалось, что уменьшить его количество

Авокадо Persea gratissima

Служит сырьем для производства ингредиентов:

- **Avocado Oil** (масло авокадо).

INCI: Persea Gratissima Oil.

Другие названия: Avocado Oil, Avocadoöl, Avocado Oleum, Oleum Perseae, Avocado Öl, Avocado (Persea Gratissima) Oil, Persea Gratissima Butter, Huile d'avocat.

- **Avocutin** (авокутин).

INCI: Butyl Avocadate.

Другие названия: 5a Avocuta®, 5a Avocuta Hair®, Avocutine.

Используется: масло — в средствах для сухой, стареющей и поврежденной кожи, средствах ухода за кожей тела, в средствах ухода за волосами, в средствах ухода за кожей рук и ног; авокутин — в средствах для ухода за жирной и проблемной кожей, средствах для лечения акне и жирной себореи, средствах для лечения жирной кожи головы и повышенной жирности волос.

Рекомендуемая концентрация

- для масла авокадо — 0,5–5%;
- для авокутина — 1–3%.



можно только с помощью ретинола. Но как выяснилось, авокутин способен снижать синтез 5-альфа-редуктазы так же эффективно, при этом нет ни побочных эффектов, ни противопоказаний, которые существуют в случае применения ретинола и его производных. В результате использования средства, содержащего 3% авокутина, жирность кожи лица и головы уменьшается на треть за первые две недели применения! Авокутин — один из примеров того, как натуральные средства, измененные с помощью биотехнологий, могут составить серьезную конкуренцию самым эффективным ингредиентам, полученным химическим путем.



3. АЛОЭ

Наши мамы и бабушки считали, что столетник, как называют алоэ в народе, обязательно должен присутствовать в каждом доме. И сегодня это растение можно увидеть на подоконниках. Наверное, многие помнят, как соком алоэ лечили все: от насморка до ссадин и воспалений. Алоэ — одно из самых древних лекарственных растений, которое используют люди. Оно изначально росло в африканской саванне, откуда и распространилось по всему Африканскому континенту, а сотни лет спустя добралось и до юга Европы.

Египетские фараоны считали, что сок алоэ способен продлевать жизнь, и пили его как эликсир долголетия. Им же лечили раны, ожоги и язвы кожи — судя по сохранившимся на папирусах текстам, лечение было успешным. Алоэ в Древнем мире ценилось очень высоко. Существует легенда, что Александр

Македонский даже завоевал Сокотру исключительно для того, чтобы завладеть плантациями алоэ, которыми этот остров славился. Аристотель, Диоскорид и Плиний упоминали алоэ как лекарство от множества болезней. По мнению историков, алоэ используется в медицине более 3000 лет.

В Европу алоэ пришло несколько позже, однако уже в X в. в Англии лекари стали использовать его для лечения болезней кожи, а затем и невралгий, головных болей и даже туберкулеза. В советское время невероятную популярность алоэ создал профессор В.П. Филатов, который применял экстракт листьев алоэ в качестве иммунодепрессанта — вещества, подавляющего отторжение пересаженной роговицы глаза. Да, оказалось, что экстракт алоэ способен и на это!

На самом деле комнатное растение, конечно же, отличается от того, что веками использовалось в медицине, а затем пришло и в косметологию. На подоконниках выращивают древовидное алоэ *Aloe arborescens*, которое похоже на небольшое деревце. В местах проживания египетских фараонов рос другой вид алоэ — «настоящий», или «барбадосский», *Aloe vera (barbadensis)*. Его листья собраны в розетку, и ствола оно не имеет.

Уникальность алоэ состоит в том, что оно необыкновенно богато веществами, которые обладают разнообразной биологической активностью — от ускорения заживления ран до антибактериального действия. В соке и клетках алоэ содержится больше 200 компонентов: все известные витамины, множество минералов; есть в нем аминокислоты, ферменты, антиоксиданты, полисахариды и многие другие вещества.

Именно полисахариды — длинные цепочки, состоящие из молекул сахаров, — дают увлажняющий эффект, который так ценят косметологи. Полисахаридная пленка покрывает кожу и притягивает молекулы воды, одновременно не давая испаряться той воде, которая уже есть в верхних слоях кожи. Экстракт алоэ действует как целебная ловушка — увлажняет кожу, сохраняя ее способность дышать, а флавоноиды — вещества с противовоспалительным и заживляющим эффектом — заживляют и восстанавливают повреждения. Как раз поэтому алоэ так известно в качестве лекарства от ожогов — именно под такими пленками обожженная кожа восстанавливается быстрее всего.

Кроме того, что пленка, которую образует алоэ на поверхности кожи, создает условия для восстановления, вещества, входящие в состав экстракта, дают еще и стимулирующий эффект. Оказалось, что египетские жрецы были правы: алоэ действительно замедляет процессы старения! Остановить старение полностью, конечно, невозможно, но вот притормозить его удастся. С возрастом способность кожи синтезировать новые белки — коллаген



и эластин — заметно уменьшается. Однако вещества, входящие в состав клеток листьев алоэ, воздействуют на клетки кожи таким образом, что синтез коллагена и эластина понемногу восстанавливается и при регулярном использовании набирает все большую активность. В результате кожа становится более упругой и плотной, выглядит более здоровой и молодой. Особую ценность этому природному экстракту придает то, что кожа его «узнает» как свой, поскольку присутствующие в нем вещества родственны тем, что содержатся в здоровой коже с рождения. На алоэ практически никогда не бывает аллергии — даже люди, реагирующие почти на любые ингредиенты, обычно отлично переносят средства на основе алоэ.

В косметике используют не только алоэ вера, но и горький алоэ, *Aloe ferox*. Это разновидность растения, в составе которого гораздо больше фосфора, железа, кальция, магния, а главное — меди и цинка. Медь — «зажив-

Алоэ Aloe

Служит сырьем для производства ингредиентов:

- **Aloe Vera Extract** (экстракт алоэ).

INCI: Aloe Barbadensis Extract.

Другие названия: Aloes extractum, Aloe Extract, Aloe-Extrakt, Aloe Vera-Extrakt, Extractum Aloe, Aloe Vera (Barbadensis) Leaf Juice, Aloe Barbadensis Leaf Extract, Aloe Barbadensis Leaf, Aloe Vera, Aloe Vera Saft, Aloe Barbadensis (Leaf Juice), Aloe Vera Extract, Extrait de feuille d'aloès.

- **Aloe Ferox Extract** (экстракт горького алоэ).

INCI: Aloe Ferox Extract.

Используется в средствах для восстановления кожи после солнечных ожогов; в средствах для чувствительной и склонной к аллергии кожи; в средствах для ухода за сухой кожей; в восстанавливающих средствах для поврежденной кожи (после шлифовок, дермабразии, химических пилингов); в средствах для профилактики старения кожи лица и шеи.

Рекомендуемая концентрация:

- 1–10% для косметики,
- 20–90% для заживляющих средств.

ляющий» минерал, а цинк — это своеобразный «минеральный антибиотик». Экстракт горького алоэ действует как натуральный антибиотик — разрушает и блокирует активность многих патологических бактерий, в том числе стрептококков и стафилококков. В древности его использовали для очищения у солдат загноившихся ран, а теперь включают в состав средств для лечения акне и проблемной кожи.

Некоторые косметологи говорят, что, если у них отнять все и оставить только алоэ, они все равно смогут продолжать работать — настолько разнообразны эффекты алоэ и настолько полезен этот экстракт при практически любых косметических проблемах. Пожалуй, только осветлять кожу и реально уменьшать морщины с его помощью было бы сложно, а вот для лечения сухости, повышенной чувствительности, жирности и акне, восстановления после любых повреждений он просто незаменим.



4. Ананас и папайя

С точки зрения обывателя, между ананасом и папайей нет ничего общего: плоды этих южноамериканских растений по-разному выглядят, имеют разный вкус и запах. А вот для профессионального косметолога ананас и папайя — практически одно и то же. Как ни удивительно, эти фрукты заменяют друг друга и применяются для одних и тех же целей.



Ананас

Первыми из европейцев с ананасом познакомились члены экспедиции Колумба, прибывшей в 1493 г. к берегам Гваделупы. У местных индейцев было принято угощать в знак гостеприимства ананасом всех новоприбывших. Колумб записал в дневнике: «Угощение имело форму шишки, но в два раза больше, и вкус у него превосходный. Его можно разрубить ножом, и полагаю, этот фрукт хорош для здоровья». Происхождение слова «ананас» точно не известно. Его позаимствовал у индейцев тупи французский исследователь и священник Андре Теве в 1555 г. На самом деле на языке этого народа, проживавшего на территории современной Бразилии, слово *papa* означало «превосходный фрукт». Или, возможно, на вопрос, как называется фрукт, индейцы ответили священнику «papa papa», что означало «аромат ароматов». Впрочем, англичане уже в XVII в. стали называть ананас pineapple — «шишковидное яблоко», на которое плод действительно похож.

С ананасом связана историческая загадка, поставившая ученых в тупик. Во время раскопок исчезнувшего после извержения вулкана города Помпеи археологи обнаружили на одной из древних вилл фреску с изображением ананаса. Означает ли это, что ананасы были известны в античную эпоху? Если да, то каким образом они попали в Европу из Южной Америки? Может быть, в Европе в те времена встречались растения, похожие на ананасы?

В начале XVIII в. ананасы начали выращивать в теплицах при королевских дворцах в Франции и Англии. «Увенчанный короной фрукт» считался пищей аристократов и на долгие годы стал символом богатства и успеха — отголоски этого слышны в строках Маяковского: «Ешь ананасы, рябчиков жуй, день твой последний приходит, буржуй...»

Вырастить ананас в европейском климате было не самой простой задачей: при температуре ниже 10°C ананас умирает. Кстати, мякоть срезанного плода портится при низкой температуре, поэтому свежий ананас не рекомендуется хранить в холодильнике, а замороженный нельзя замораживать повторно. Впрочем, нагревание разрушает структуру ананаса тоже очень быстро. Это качество ананаса объясняется тем, что в его мякоти много фермента бромелайна, плохо переносящего перепады температуры.

Бромелайн — комплекс трех ферментов, они называются бромелайн, ананас и экстранас. Все ферменты представляют собой высокомолекулярные гликопротеины, в центре которых находится аминокислота цистеин. Это довольно крупная молекула, состоящая из 242 аминокислотных соеди-

нений, и проникновение ее в кожу затруднено. С точки зрения химии речь идет об органической протеазе — веществе, разрушающем белки. Комплекс ферментов способен уничтожать и некоторые углеводы, поэтому при нанесении на кожу бромелайна крахмал распадается на отдельные молекулы сахаров, что оказывает дополнительный очищающий эффект и препятствует размножению бактерий. Бромелайн быстро изменяет структуру белка эпидермиса, кератина, что дает эффект достаточно глубокого отшелушивания кожи. Препараты с высокой концентрацией данного вещества могут раздражать кожу и приводить к серьезным нарушениям ее защитной функции. В косметологии экстракт ананаса используется для проведения пилингов, в особенности рекомендуемых для очищения жирной и проблемной кожи, так как бромелайн обладает противовоспалительными свойствами и уменьшает салоотделение.

Кроме бромелайна, экстракт ананаса содержит органические кислоты, тоже оказывающие отшелушивающее и обновляющее действие, а также комплекс витаминов и минералов. Поскольку основным свойством экстракта является разрушение кератина, то витаминно-минеральный состав, полисахариды и другие вещества, содержащиеся в мякоти ананаса, очень мало влияют на состояние кожи. Основное его назначение — выравнивание и отшелушивание. Кроме этого, бромелайн может «склеивать» волосяные

Ананас *Ananas comosum*

Служит сырьем для производства ингредиента:

- **Bromelain (бромелайн).**

INCI: Ananas Sativus Extract.

Другие названия: Pineapple Extract, Ananas-Extrakt, Ananas-Saft, Pineapple Extract, Pineapple Juice, Ananas sativus, Ananas Sativus (Pineapple) Fruit Extract, Extrait de l'ananas.

Используется в средствах для эксфолиации кожи, очищения кожи; в средствах для ухода за жирной кожей; в средствах для умывания, осветляющих средствах; в средствах для замедления роста волос после депиляции.

Рекомендуемая концентрация:

- 0,5–1%.



фолликулы, если нанести его на кожу сразу после удаления волоса с помощью воска. Первые минуты после депиляции фолликул остается травмированным: фермент воздействует на белки его стенок, вызывая незначительное воспаление, что приводит к замедлению роста волос впоследствии.

Папайя

Папайя, в отличие от ананаса, не имеет царственной короны и никогда не была символом власти или богатства. Открыли ее примерно в то же время: моряков Колумба поразили необычные деревья — высокие голые стволы без ветвей, увенчанные зонтом из ажурных листьев, под которым гроздьями висели довольно невзрачные плоды, по вкусу очень похожие на дыни. Собственно, папайю до сих пор называют дынным деревом. Так же, как и ананас, папайя не переносит холод — опять-таки потому, что мякоть плода насыщена ферментами, очень похожими на бромелайн, — папаином и папайотином. Они представляют собой гликопротеиновый комплекс все с тем же цистеином в центре, но чуть меньшего размера: всего 212 аминокислотных остатков. Папаин несколько мощнее бромелайна и по воздействию очень похож на желудочный сок. Как и бромелайн, он разрушает белки эпидермиса, отшелушивает мертвые клетки, выравнивает поверхность кожи и способствует ускорению ее регенерации и очищению.

Папайя Carica papaya

Служит сырьем для производства ингредиента:

- **Papain (папаин).**

INCI: Carica Papaya Extract.

Другие названия: Papain, Carica Papaya Fruit Extract, Extrait de papaye.

Используется в средствах для эксфолиации кожи, очищения кожи; в средствах для умывания; средствах для ухода за жирной кожей, осветляющих средствах; в средствах для замедления роста волос после эпиляции.

Рекомендуемая концентрация:

- 3–5%.

Папайя очень богата аскорбиновой кислотой (витамином С) — в небольшом плоде содержится около 300% дневной потребности человека в этом витамине, — а также яблочной. Благодаря этому экстракт папайи оказывает осветляющее действие, ускоряет восстановление кожи после солнечных ожогов и загара, способствует сужению пор и усилению тонуса. Папайя богата и жирными кислотами, которые составляют основу масла семян папайи, последнее время использующегося в косметологии. По составу и воздействию на кожу масло папайи очень похоже на хорошо знакомое всем оливковое масло.

Мякоть папайи содержит и необычный ингредиент — натуральный латекс. Люди с аллергией на латекс чаще всего имеют аллергию и на папайю.



5. БАЗИЛИК

Базилик — общее названия 160 видов ароматных трав, которые используются в кулинарии почти всех стран мира. Кроме знакомого всем европейцам итальянского зеленого базилика с характерным резким запахом, существуют виды этого растения, пахнущие корицей, камфарой, лимоном или анисом. Базилик может быть зеленым, фиолетовым, синим, пурпурным и рубиновым. В Индии наиболее известен базилик священный, или тулси, в Индонезии — нежный лимонный базилик, имеющий запах и вкус лимона, на Кавказе — темно-фиолетовый рейган (в арабских странах его называют *raihan*, «ароматный») с пряным сладковатым вкусом.



Интересно, что базилик фигурирует во многих сказаниях и легендах, связанных с религией. Так, считается, что эту травку увидела мать императора Константина святая Елена на том самом месте, где она нашла Честной крест. Поэтому растение и было ею названо *basileus*, что значит «царь». О базилике и сегодня иногда отзываются как о царской или королевской траве. В Португалии горшочки с базиликом принято дарить в дни святого Антония и святого Иоанна. В Болгарии, Сербии, Македонии и Румынии базилик применяется для приготовления святой воды, его кладут перед алтарем, так как существует предание о том, что базилик вырос на могиле Христа после Его воскресения. Древние греки и египтяне верили, что веточка базилика открывает врата в мир мертвых, поэтому ее вкладывали в руки или рот умершим во время прощания. Эта традиция существовала и в Европе, жители которой полагали, что базилик в руках умершего поможет ему достигнуть рая. При этом в Средние века многие люди считали базилик символом Сатаны, он даже использовался в колдовских ритуалах. Существовало поверье, что, если листик базилика оставить на ночь под горшком с цветущим растением, к утру он превратится в скорпиона. До сегодняшнего дня растение используют в практике экзорцизма.

Ученые не обнаружили в базилике ничего магического. Устрашавшая людей в древности способность базилика отпугивать скорпионов и москитов, хозяином которых считался дьявол, объясняется тем, что экстракт листьев базилика содержит вещества, ядовитые для некоторых видов насекомых. Базилик относится к эфирно-масличным растениям, но эфирные масла различных подвидов базилика сильно отличаются друг от друга. В итальянском сладком базилике присутствует эугенол, в лимонном базилике — лимонен, идентичный тому, что содержится в экзокарпе (кожуре) цитрусовых. Африканский синий базилик содержит камфен и поэтому пахнет так же, как камфора. Анисовый базилик богат анетолом, из-за этого он имеет запах и вкус лакрицы.

Общим для всех разновидностей базилика является то, что в их листьях есть цитронеллол (это их роднит с геранью и розой), линалоол (как в кориандре), мирцен (такой же, как в лавровых листьях), пинен (идентичный веществу, содержащемуся в сосновых иглах), а также оцимен, терпинеол, хавикол, бета-кариофиллен и другие вещества. Самым безопасным для использования считается линалоольная разновидность базилика (сладкий базилик), поскольку она не содержит камфоры. Метилхавикольный базилик (экзотический базилик из Таиланда, с Сейшельских и Коморских островов) активно применяют в косметологии, так как он оказывает наи-

более выраженное противовоспалительное действие и благотворно влияет на сосуды кожи. Содержание эфирного масла в листьях базилика может сильно колебаться — от 0,2 до 1,5%. Помимо эфирного масла, листья содержат танины, каротин, различные сахара — благодаря этим компонентам базилик выравнивает и увлажняет кожу, а также способствует ускорению обновления клеток эпидермиса. Среди минералов в базилике преобладают кальций и фосфор, есть в нем и витамины — С и В₂, обладающие антиоксидантными свойствами и усиливающие защитные способности кожи. Рутин вместе с витамином РР укрепляет сосуды, а жирные кислоты (пальмитиновая, линолевая и линоленовая) восстанавливают эпидермальный барьер. Сложный комплекс веществ, представляющий собой экстракт базилика, способствует восстановлению синтеза коллагена в коже, поэтому его используют в средствах для профилактики старения. Благотворно он воздействует и на волосы, делая их более гладкими, мягкими и упругими.

Базилик *Ocimum basilicum*

Служит сырьем для производства ингредиентов:

- **Basil Extract** (экстракт базилика).

INCI: Ocimum Basilicum Extract.

Другие названия: Extrait de basilic.

- **Basil Oil** (эфирное масло базилика).

INCI: Ocimum Basilicum Oil.

Другие названия: Huile essentielle de basilic.

Используется в средствах ухода для стареющей кожи;
в средствах для лечения акне; средствах ароматерапии;
в средствах ухода для волос.

Рекомендуемая концентрация:

- 0,1–4%.



Факты об ингредиентах

Базилик, применяемый в качестве косметического ингредиента, не похож на тот, что европейцы используют в кулинарии. Наиболее эффективным считается экстракт, полученный из базилика, растущего в Таиланде, на Сейшельских и Коморских островах.



6. Бамбук

Бамбук — самое быстрорастущее растение в мире. Некоторые виды бамбука могут вырастать на 2,5 м всего за одни сутки, удлинняясь больше чем на 15 мм в минуту, а в час — на 10 см. Быстро достигнув зрелости, стебли бамбука прекращают расти и остаются неизменными многие десятилетия. Высота некоторых растений составляет 30 м.

Хотя бамбук похож на дерево, ботанически это трава. В мире насчитывается около 1500 различных видов бамбука. Те, что растут в горах, способны выдержать мороз до -30°C , а тропические виды гибнут даже при незначительном похолодании. Цветение бамбука — одна из загадок ботаники. Чем вызвано цветение и что определяет его срок, до сих пор остается неясным. Но везде, где растет бамбук, его цветение считается очень плохой приметой, предвещающей голод и болезни. Связано это с тем, что весь бамбук в роще расцветает одновременно и после этого все растения очень быстро умирают и обрушиваются на землю. Случается это крайне редко: бамбук цветет раз в 65 или даже в 120 лет; известен случай, когда бамбуковая роща впервые расцвела в 130-летнем возрасте. При обрушении бамбука жители окрестных деревень теряют важнейший источник пищи, голодают и животные, питавшиеся бамбуком, — панды и бамбуковые лемуры, а в погибших рощах пируют крысы, которые нападают на запасы продовольствия в деревнях и приносят туда болезни.

Особенности бамбука создали ему репутацию растения необыкновенного, он стал культурным символом многих народов. На Филиппинах есть

легенда о том, что первый мужчина и первая женщина были созданы из половинок бамбукового семени и поселены на остров, образовавшийся после битвы Океана и Неба. Похожие мифы существуют в Малайзии, Японии, Полинезии и на Гавайях. В Китае бамбук традиционно включают в четверку «благородных мужей» наряду с орхидеей, цветком сливы и хризантемой. Во Вьетнаме он тоже символизирует благородство, а также упорство, трудолюбие, оптимизм и способность выживать в тяжелых обстоятель-

Бамбук Bamboo

Служит сырьем для производства ингредиентов:

- **Bamboo Leaf Extract** (экстракт листьев бамбука).

INCI: Bambusa Vulgaris Leaf Extract.

Другие названия: Bamboo Extract, Bambusoidea, Bambus, Bambusa Vulgaris Leaf/Stem Extract, Bambusa vulgaris, Bambusa Vulgaris Sap Extract, Extrait de feuilles de bambou.

- **Bamboo Shoot Extract** (экстракт стеблей бамбука).

INCI: Bambusa Vulgaris Shoot Extract.

Другие названия: Tabasheer, Extrait de tige de bambou, Tabashir.

- **Bamboo Powder** (пудра бамбука).

INCI: Bambusa Vulgaris Stem Powder.

Другие названия: Poudre de tige de bambou.

- **Bamboo Fiber** (волокна бамбука).

INCI: Bambusa Vulgaris Fiber.

Другие названия: Fibres de bambou.

Используется в средствах для ухода за сухой и поврежденной кожей, за стареющей кожей; в очищающих средствах и скрабах; в средствах для ухода за телом; в антицеллюлитных средствах, средствах для профилактики растяжек, средствах для ухода за кожей во время беременности; в средствах для ухода за детской кожей; в средствах для ухода за волосами.

Рекомендуемая концентрация:

- для экстракта листьев и стеблей — 0,5–2,5%;
- для пудры — 0,1–50%.



ствах. В Японии его высаживают вокруг синтоистских храмов, считая, что бамбуковая роща служит священной защитой от сил зла.

Для азиатских приверженцев буддизма бамбук является одним из основных источников пищи. Буддисты не отнимают жизнь у живого, поэтому не могут есть мясо, рыбу и даже яйца — заменой служат побеги бамбука. Действительно, в стеблях бамбука много белка и свободных аминокислот, которые содержат практически все необходимое для организма. Кроме этого, в бамбуке присутствуют все известные витамины — как водорастворимые, так и жирорастворимые. Наличие микроэлементов зависит от сорта бамбука, но в нем всегда обнаруживается железо, марганец, медь, селен, цинк и кремний.

В косметологии бамбук чаще всего используется именно как источник кремния. С возрастом количество соединений кремния в человеческой коже уменьшается, притом что кремниевая кислота, принимающая активное участие в синтезе всех основных структурных элементов кожи, является одним из главных строительных материалов соединительной ткани. С дефицитом кремния связывают утрату способности удерживать влагу в коже, снижение ее тонуса и упругости, появление морщин и даже растяжек. Экстракт стеблей бамбука, который еще называют «табашир», особенно богат кремнием, но содержит также и аминокислоты, витамины и минеральные элементы. Его используют чаще всего в средствах для профилактики старения кожи, в средствах для ухода за кожей во время беременности и в средствах для ухода за телом.

Листья бамбука, кроме белков, минералов и витаминов, содержат еще и органические кислоты и эфирные масла. Экстракт листьев оказывает более выраженное сосудоукрепляющее действие, уменьшает отечность, улучшает кровообращение, поэтому его применяют для профилактики купероза, для стимуляции роста волос и ухода за уставшей, тусклой кожей.

Молотые стебли бамбука в косметологии используют в качестве абразивных частиц в скрабах. Аллергия на бамбук встречается крайне редко; даже в высушенном виде он увлажняет и не травмирует кожу.

Наконец, волокна стеблей бамбука последнее время стали использоваться для создания масок. По сравнению с хлопковой нитью или полимерными материалами бамбук способен впитывать гораздо больше жидкости, при этом бамбуковая ткань сама смягчает и успокаивает кожу. Маска из бамбукового волокна легче отдает коже активный раствор, которым она была пропитана. Бамбуковые маски применяют в профессиональных косметических процедурах и нередко в качестве «масок быстрой красоты», которые можно использовать самостоятельно.



7. Василек

Скромный полевой василек, растущий, как сорняк, повсюду на пшеничных и ржаных полях в Европе, Америке и даже Африке, носит гордое родовое имя centaurea. Так его назвал Карл Линней, разработавший классификацию растительного мира, в память об одном из эпизодов древнегреческих мифов: кентавр Хирон был тяжело ранен в схватке с Гераклом, но смог вылечить себя соком васильков.

Василек — один из родственников астры, которой свойственны яркие цвета, так что он может быть белым, сиреневым, розовым, желтым и, конечно же, голубым. Именно последний занимает важное место в культуре самых разных народов. Голубой василек — национальный цветок Эстонии, его выбрали в качестве эмблемы несколько политических партий Швеции и Финляндии, а для французов василек стал символом мира после Первой мировой войны, таким же, как мак для англичан. В Германии василек вообще называют немецким цветком: во время войны с Наполеоном королева Луиза была вынуждена бежать вместе с детьми из Берлина и прятаться в поле. Чтобы дети не выдали себя шумом, мать плела с ними венки из васильков, и таким образом семья спаслась.

Любовь людей к василькам выдержала испытание временем: когда археологи вскрыли гробницу египетского фараона Тутанхамона, среди многочисленных сокровищ они обнаружили маленький веночек. Даже через несколько тысяч лет васильки оставались синими.



Синий и голубой цвет василька обеспечивается растительными пигментами — антоцианами. Такие же антоцианы содержатся в ягодах черники, красном винограде или черной смородине. Они оказывают антиоксидантное и противовоспалительное действие, успешно борются со свободными радикалами. Одной из особенностей антоцианов является их способность укреплять стенку как крупных сосудов, так и самых мелких капилляров. Кроме того, они благотворно воздействуют на зрение — чернику и васильки в традиционной медицине многие сотни лет используют для лечения глазных болезней. Экстракт василька включают в состав успокаивающих капель для глаз, средств для очищения и увлажнения кожи в области вокруг глаз. Натуральный предшественник витамина А — каротин, которого много в васильках, тоже способствует укреплению сосудов и заживлению ран.

В экстракте василька обнаруживают гликозиды, которые снижают тонус сосудов и уменьшают ощущение усталости, а при нанесении на кожу придают ей более свежий вид. Дубильные вещества и полиацетиленовые соединения цветов василька подавляют рост бактерий и препятствуют развитию инфекций. Кроме того, василек содержит много витамина С — антиоксиданта с осветляющим и восстанавливающим эффектом, а также

Василек *Centaurea cyanus*

Служит сырьем для производства ингредиента:

- **Centaurea Cyanus Flower Extract** (экстракт василька).

INCI: **Centaurea Cyanus Extract.**

Другие названия: Cornflower Extract, Kornblumenblätter-Extrakt, Kornblumenextrakt, Centaurea Cyanus (Cornflower) Extract, Extrait de fleur de bleuet des champs.

Используется в средствах для ухода за кожей в области вокруг глаз; в средствах для ухода за чувствительной кожей лица, жирной и проблемной кожей; в средствах для ухода за волосами; в средствах для ухода за чувствительной кожей тела.

Рекомендуемая концентрация:

- 0,01–2%.