

Phenbioх — ингредиенты НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

В связи с возрастающим спросом на натуральную косметику ключевым является вопрос поиска новых безопасных, натуральных и высокоэффективных ингредиентов. Природа одарила нас таким их уникальным источником, как растения, которые человечество использовало испокон веков. До недавнего времени многие растительные биологически активные вещества «терялись» в процессе производства косметических субстанций, однако современные технологии компании Phenbioх позволяют получить полный комплекс биологически активных веществ, содержащийся в растениях



Илья Владимирович Глушнев,
главный технолог ГК «Леко Стайл» (Санкт-Петербург)

Растения не могут защитить себя от неблагоприятного воздействия окружающей среды. Единственным способом защиты для них остается синтез целого комплекса различных веществ (эфирных масел, органических кислот, полифенолов и т. д.), обеспечивающего выживание в неблагоприятных условиях. Эти комплексы значительно богаче по составу и проявляют большую биологическую активность по сравнению с биокомплексами, получаемыми из животного сырья. Поэтому, несмотря на значительный прогресс органической химии в области разработок новых высокоэффективных ингредиентов для косметики, растительные комплексы продолжают занимать одну из ключевых позиций в производстве готовых косметических средств. Этот успех подогревается все возрастающим спросом потребителей на все «натуральное».

Самым распространенным способом получения полезных и эффективных ингредиентов из растений является процесс экстракции, известный людям с давних времен. Даже незамысловатое извлечение «сока растения» в древнейших знахарских рецептах есть не что иное, как экстракция в широком смысле этого слова. На самом деле технологий получения растительных экстрактов очень много. В каждой из них используется определен-

ный тип экстрагента, то есть вещества, которое позволяет «вытянуть» из растения необходимые активные вещества. Поскольку экстрагенты работают селективно, состав любого экстракта значительно беднее фитокомплекса, содержащегося в растениях. Кроме того, после экстракции необходимо очистить полученную вытяжку от оставшихся частей растения, балластных веществ, удалить растворитель и т. д.

Компания Phenbioх разработала экологически чистую технологию получения ряда новых ингредиентов для косметической промышленности, лишенных недостатков традиционных экстрактов. Основными задачами при разработке ингредиентов были следующие:

- получение продуктов на водной основе для удобства использования в производстве;
- безопасность конечных продуктов;
- экологическая чистота производства: отсутствие органических растворителей, сокращение объема опасных отходов, уменьшение выброса углекислого газа;
- инновационность, обусловленная использованием биотехнологических процессов;
- эффективность конечного продукта благодаря высокой биодоступности природных активных молекул;

- отсутствие в ингредиентах любых органических растворителей и стопроцентная натуральность;
- приятные сенсорные ощущения, свежесть и запах.

Активные ингредиенты компании Phenbioх производят по двум запатентованным технологиям, таким как:

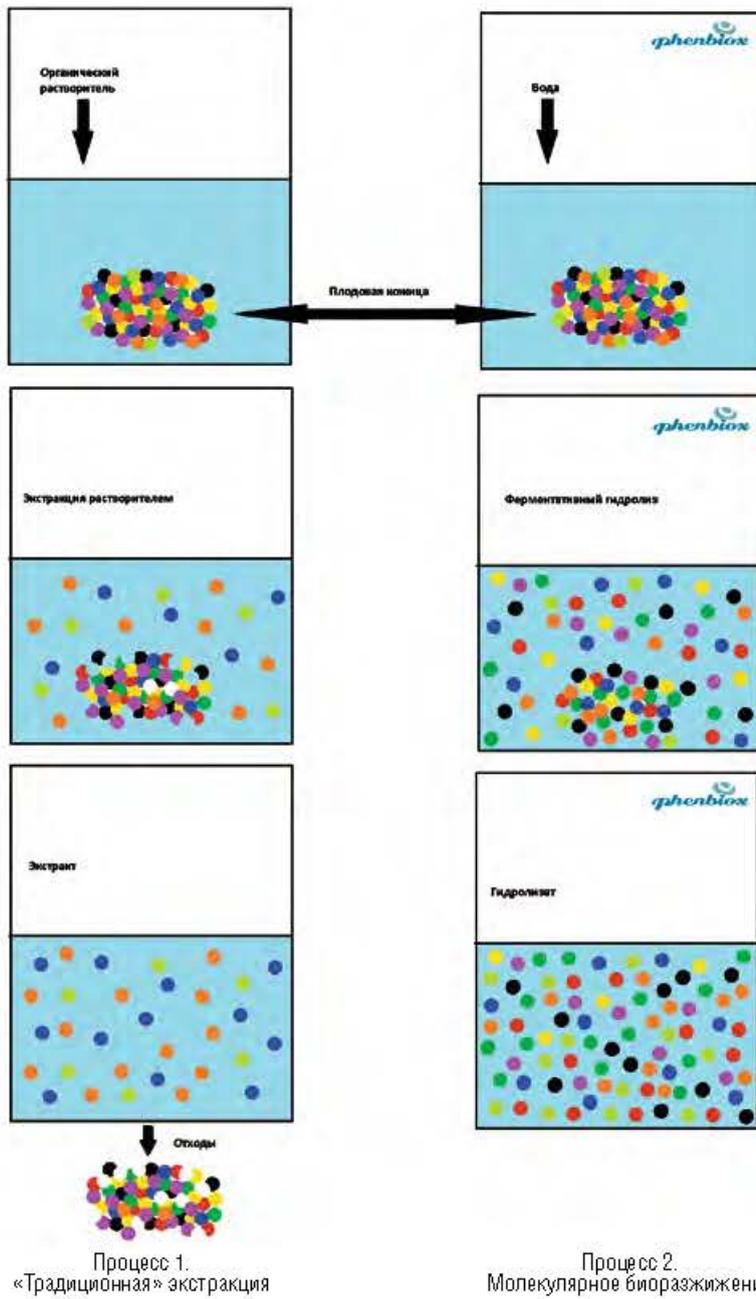
- 1) технология молекулярного биоразжижения;
- 2) технология стимулирования стволовых клеток.

Ознакомимся с ними более подробно.

Технологию молекулярного разжижения можно рассматривать как альтернативу экстракции веществ из растительного сырья.

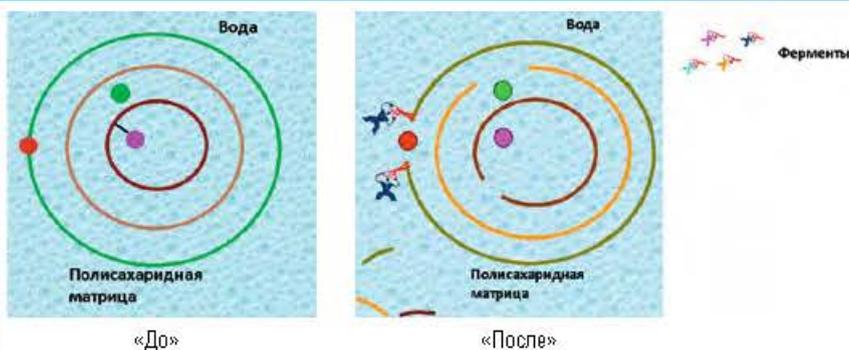
Активные молекулы растительного происхождения существуют в клетках растительной оболочки в разном виде: как часть полисахаридной цепи (не экстрагируемые растворителями), физически заблокированные (частично экстрагируемые растворителями), ковалентно связанные с полисахаридной цепью (не экстрагируемые растворителями). При использовании традиционных методов из растения извлекается только часть полезных молекул, отходом производства является твердый остаток, а сам биокомплекс остается в органическом растворителе, который необходимо либо удалить, либо учесть при составлении рецептуры конечного продукта.

Рис. 1. Технологии получения полезных ингредиентов из растений



Источник: данные компании Leko Style, 2013

Рис. 2. Расщепление полисахаридной матрицы методом молекулярного биоразжижения



Источник: данные компании Leko Style, 2013

Leko Style



Леко Стайл. Поставальник якості.

ТОВ «Леко Стайл» пропонує широкий асортимент сировини для виробництва побутової хімії, парфумерії та косметики.

Поставки зі складів у Києві, Санкт-Петербурзі, Москві, а також під замовлення.

- Рослинні олії та жири
- Натуральні ефірні олії та абсолюти
- Рослинні та синтетичні воски
- Квіткові води та гідролати
- Парфумерні бази
- Натуральні розчинники
- Віддушки (у т.ч. натуральні) для виробництва побутової хімії, косметики та засобів гігієни
- Сировина для виробництва ароматизаторів та віддушок
- Косметичні бази
- Готові скраби, скрабуючі компоненти та солі
- Зволожуючі та пом'якшуючі компоненти
- Розігрівуючі компоненти
- Охолоджуючі агенти
- Антимікробні компоненти
- Сухі екстракти
- Консерванти
- Синтетичні запашні та смакоароматичні речовини
- Сировина для фармацевтики та виробництва БАД

ТОВ «Леко Стайл»
Україна, 04074, м. Київ,
вул. Резервна, буд. 29Г
Тел./факс: +38 044-25-113-85
kiev.sales@lekostyle.com
www.lekostyle.com

Таблица. Ингредиенты PheBioX

Продукт	Растение	CTFA-название	% ввода (по массе)	Воздействие	Уход за кожей	Уход за волосами
OLEOX®	Зеленая олива	Гидролизированные плоды оливы	≈ 2	Содержит в 50 раз больше фенолов, чем оливковое масло первого отжима. Не оставляет на коже и волосах жирных следов	Анти-радикал	Анти-радикал
HYDRO-POM®	Томат	Гидролизованная кожура томатов	3–5	Содержит ликопин. Идеален для солнцезащитной косметики	Защита от УФ-излучения, профилактика	
UVIOX®	Красный виноград	Гидролизованная кожура винограда	2–3	Богат полифенолами, сохраняет коллаген, ингибируя действие металлопротеиназ (тип 2)	Защита коллагена, антиоксидант	
CRUOX®	Пшеница (отруби)	Гидролизированные отруби пшеницы	3–5	Содержит арабиноксиланы и феруловую кислоту. Стимулирует выработку коллагена/фибрилла в фибробластах, тем самым препятствуя образованию морщин	Против морщин	
PRO-STRUCTURE	Зеленый грецкий орех	Гидролизированный экстракт зеленого грецкого ореха	Уход за кожей: 2,5–5; уход за волосами: ≈ 1	Фитокомплекс из зеленого грецкого ореха богат высокомолекулярными фенолами, которые при взаимодействии с протеинами кожи и волос придают им упругость и прочность даже после ополаскивания	Тонизирование	Антиоксидант, защита цвета, улучшение структуры волос
REGENINE	Красный виноград, пшеница (отруби), лимон, яблоко	Винная кислота, экстракт яблочных плодов, экстракт лимона, лимонная кислота, гидролизованная кожура винограда, гидролизированные пшеничные отруби	5–10	Смесь экстрактов и ферментных гидролизатов растений, которые ускоряют обновление кожи. Мягкий пилинг с АНА, арабиноксиланы стимулируют фибробласты. Коллаген сохраняется благодаря действию фитокомплекса красного винограда	Обновление кожи, мягкий пилинг	
GSH-DEFENSE	Руккола	Гидролизированные листья рукколы	≈ 3	Стимулирует выработку трипептида глутатиона в кератиноцитах. Действует в качестве эндогенного вещества против покраснения, подавляя действие медиаторов (например, таких как No-радикалы)	Против покраснения, снижение раздражения, смягчение, стимуляция клеточного метаболизма	
AQ-SAVE	Каштан	Гидролизированный экстракт каштана	≈ 1	Сохраняет и восстанавливает поверхность волос, регулирует увлажненность волос		Увлажнение волос, защита от воздействия горячего воздуха, улучшение их структуры
G-CELL	Виноград	Активизированные ствольные клетки из винограда	≈ 5	Стволовые клетки из винограда стимулируют воспроизводство гликолизированных фенолов, которые действуют на кожу в качестве антиоксиданта	Антивозрастной, антиоксидант	
P-CELL	Перец красный	Активизированные ствольные клетки из красного перца	≈ 1	Стимулирует метаболизм кератиноцитов для воспроизводства белков, которые повышают тонус и эластичность кожи естественным путем	Укрепление, тонизирование, стимулирование обмена веществ	

Продолжение таблицы

Продукт	Растение	CTFA-название	% ввода (по массе)	Воздействие	Уход за кожей	Уход за волосами
LUMI-NESCINE	Фитокомплекс, получаемый из цветков Verbascum			Придает коже и волосам эффект сияния (свечения), молодости и здоровья. Эффект свечения возникает благодаря преобразованию молекулами фитокомплекса невидимого ультрафиолетового излучения в излучение видимого диапазона	Улучшение внешнего вида	
SOY-CELL	Водная суспензия меристематических клеток сои			Повышает упругость и гладкость кожи, придает свежесть, оказывает омолаживающий эффект. Защищает от воздействия УФ-лучей		
3Hc-Hair Stimulation Complex	Стимулирующий комплекс для волос. Содержит: G-CELL, PRO-STRUCTURE и GSH DEFENSE			Объединяет антиоксидантные и защитные свойства этих компонентов. Стимулирует рост и продлевает жизнь волос, предотвращает их выпадение за счет активного воздействия на волосяные луковицы		

Источник: данные компании Leko Style, 2013

При использовании технологии молекулярного разжижения специально подобранные ферменты расщепляют полисахаридную матрицу растительной клетки, а также ковалентные связи между матрицей и извлекаемыми молекулами, после чего растительная клетка превращается в водную смесь ценных молекул, сахаров и олигосахаридов с низкой молекулярной массой, тем самым обеспечивая высокую биодоступность всех компонентов.

Для получения высокоэффективных и безопасных ингредиентов применяются следующие стратегии:

- проводится изучение химического состава тканей растений с целью выявления веществ, представляющих интерес для косметического использования;
- выбираются наиболее эффективные и безопасные составы;
- детально изучаются химические и физические взаимодействия (синергизм, совместимость) целевых молекул;
- подбираются ферменты, обеспечивающие оптимальное расщепление растительного материала и высвобождение активных компонентов;
- изучаются кинетические параметры ферментативных реакций;

- определяется температурный и pH-оптимумы ферментативной реакции;
- изучается стабильность ферментов в процессе гидролиза;
- подбираются условия ингибирования фермента;
- определяется состав гидролизата.

Такой подход позволяет получить исключительно безопасные и эффективные косметические ингредиенты, содержащие весь комплекс биологически активных молекул растения в исходной концентрации. Продукция, содержащая такие ферментолизаты, становится эффективным средством полного перенесения полезной природной химии растения на кожу человека.

Другим направлением получения биологически активных компонентов является **технология стимуляции створовых клеток**.

Створовые клетки являются недифференцированными клетками, из которых образуются все ткани растений. Поскольку разные ткани растений способны синтезировать различные группы биологически активных веществ, то, стимулируя створовые клетки, можно «заставить» их синтезировать определенные вещества, характерные именно для того растения, из которого они получены.

Стимулированную створовую клетку фактически можно рассматривать как микробиореактор, а технологию получения активных веществ — как аналогию с микробиологическим синтезом.

В технологии стимуляции створовых клеток применяются следующие стратегии:

- проводится выбор и сбор растений;
- осуществляется регрессия клеток;
- проводится выращивание клеток;
- клетки стимулируются на производство определенных веществ;
- проводится аналитический мониторинг, позволяющий определить оптимальный срок прерывания роста клеток и синтеза необходимых веществ;
- проводится биорафинирование (при необходимости);
- проводится тест на эффективность конечного продукта.

В приведенной таблице представлена линейка продуктов компании Phenbio, которые она не только разрабатывает и производит, а также проводит исследования на доказательство их эффективности в действии. Поэтому данные ингредиенты на beauty-рынке представляют реальный интерес для трендовой инновационной «зеленой косметики». ■