



## **DRAGON'S BLOOD** *Croton lechleri*

Древние знания для  
современных преимуществ

N a t u r a l l y   E f f e c t i v e

**100% Органический продукт.  
Регенератор кожи. Рубцующий агент.**

Dragon's Blood (Кровь Дракона) –  
экстракт, полученный из смолы дерева  
Croton lechleri, со многочисленными  
полезными свойствами для ухода за  
кожей.



Сырье одобрено ECOCERT  
GREENLIFE, соответствует  
стандартам ECOCERT Natural и  
Organic Cosmetics Standard

**ЭПИГЕНЕТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ**

N a t u r a l l y   E f f e c t i v e

- **Органический продукт:** На посевных площадях не используются синтетические средства. Особый подход к сбору и хранению

- **100% натуральный:** Растворитель представляет собой высокоочищенный гликоль из ферментированной кукурузы. Сертифицирован ECOCERT. Не используются пропилен- или бутиленгликоли

- **Природные свойства:** Для сохранения природных свойств смолы не используется тепло



N a t u r a l l y   E f f e c t i v e

## Основные компоненты:

### Проантоцианидины

Группа полифенольных биофлавоноидов, синтезируемых многими растениями

- ✓ **Проантоцианидины** – главный химический компонент Dragon's Blood, **> 90% его сухого веса**. Для сравнения, **содержание проантоцианидинов в экстракте семян винограда составляет 5-8 %** [2]
- ✓ Научные исследования показали, что антиоксидантная активность **проантоцианидинов в 20 раз сильнее витамина Е и 5 раз сильнее витамина С** [2]
- ✓ Известно, что они **облегчают заживление ран** [1, 2]
- ✓ **Полифенольные соединения** создают **защитный слой, физический барьер** на поверхности раны, который предотвращает микробиологическую контаминацию, улучшая процесс заживления [3]

N a t u r a l l y   E f f e c t i v e



## Основные компоненты:

### Таспин

Алкалоид с противовоспалительным и рубцующим действием

- ✓ **Таспин** вместе с другими фенольными соединениями, такими как **проантоцианидины** и **катехин**, может сократить воспалительный процесс, улучшая ранозаживление. [3]
- ✓ **Таспин стимулирует миграцию фибробластов**, ускоряя процесс заживления **ран**. Заживление обычно инициируется миграцией окружающих клеток в зону раны.

Эти клетки затем делятся, синтезируется внеклеточная соединительная ткань, и заполняется пространство для восстановления первоначальной структуры. [4]

N a t u r a l l y   E f f e c t i v e

## Основные компоненты:

### Лигнаны, ненасыщенные жирные кислоты, пигменты и флавоноиды

- ✓ Кроме проантоцианидинов и таспина есть другой активный ингредиент, **диметилцедрузин**, лигнан, который вместе с проантоцианидинами и таспином, как было показано, **увеличивает скорость заживления в четыре раза**. [5]
- ✓ Полиненасыщенные жирные кислоты (ПНЖК) играют критическую роль в нормальном функционировании кожи и внешности. Они считаются незаменимыми нутриентами для кожи, и играют значительную роль в **структурной целостности и барьерной функции**.
- ✓ **Флавоноиды** влияют на внутренние защитные механизмы в коже, потенциально модулирующие ответ на агенты окружающей среды, такие как УФ [6]

N a t u r a l l y   E f f e c t i v e

# ТЕСТ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ

**ПОТЕНЦИАЛ РЕГЕНЕРАЦИИ КОЖИ  
ТЕСТ ДЛЯ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ АКТИВНОСТИ DRAGON'S BLOOD В  
ОТНОШЕНИИ ЗАЖИВЛЕНИЯ КОЖИ**



Laboratoire d'Evaluation des Matériels Implantables  
Technopole Bordeaux-Montesquieu  
33650 MARTILLAC

N a t u r a l l y   E f f e c t i v e

# ТЕСТ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ

## МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ

### Модель *in-vitro* заживления ран – “Проба царапанием”

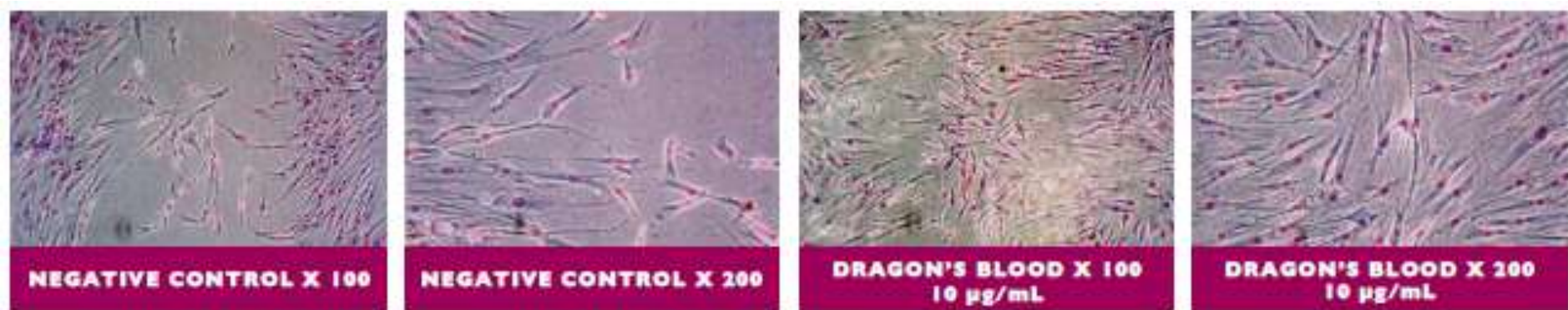
1. Создание механической раны на слое фибробластов кожи человека
2. Количественная и качественная оценка действия активного ингредиента на заживление раны путем измерения пролиферации и миграции клеток
3. Концентрация Dragon's Blood: 10 & 1 мкг/мл в культуральной среде
4. Негативный контроль: Культуральная среда (среда Дульбекко, модифицированная по методу Исков с 2% FCS и 1% антибиотиков)
  - Инкубация в течение 48 ч при 37°C в увлажненной атмосфере
  - Число клеток в зоне раны читают как маркер пролиферации и миграции фибробластов для ранозаживления

N a t u r a l l y   E f f e c t i v e



## ТЕСТ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ: ПОТЕНЦИАЛ РЕГЕНЕРАЦИИ КОЖИ

Тест для подтверждения активности Dragon's Blood для заживления ран кожи. Модель in-vitro заживления ран – “Проба царапанием”  
(Количественная оценка действия активного ингредиента на активность ранозаживления измерением пролиферации/миграции клеток)



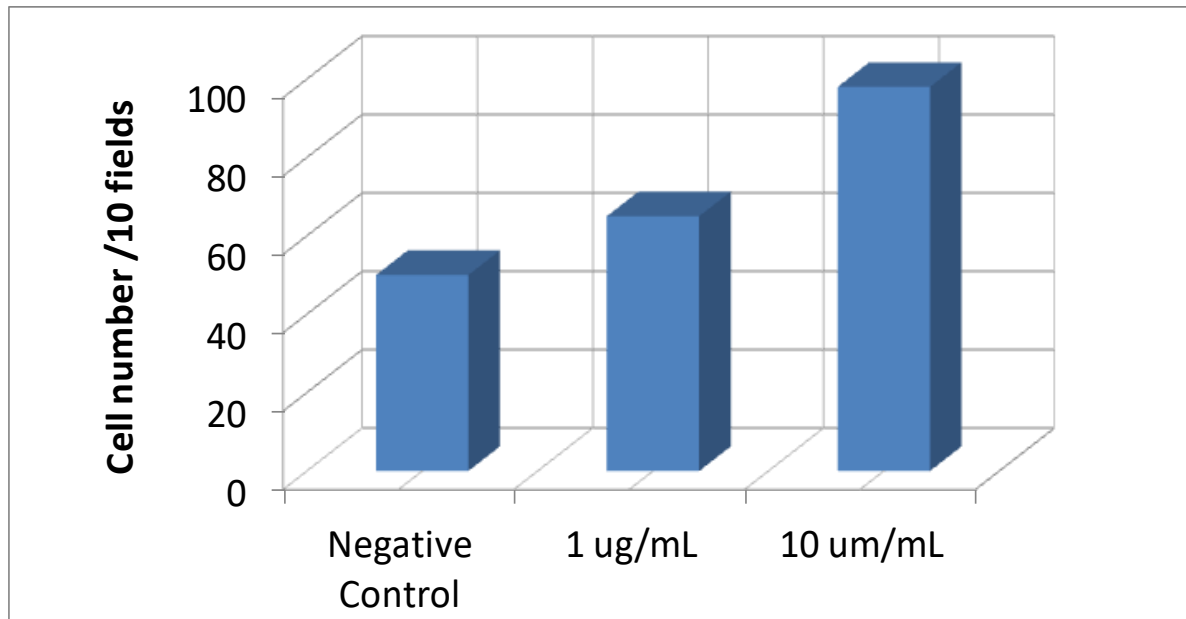
N a t u r a l l y   E f f e c t i v e

# ТЕСТ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Количественные  
результаты

**1мкг/мл концентрация:** Наблюдается увеличение миграции клеток на **31%** ( $p < 0,02$ )

**10мкг/мл концентрация:** Наблюдается увеличение миграции клеток на **86%** ( $p < 0,001$ )

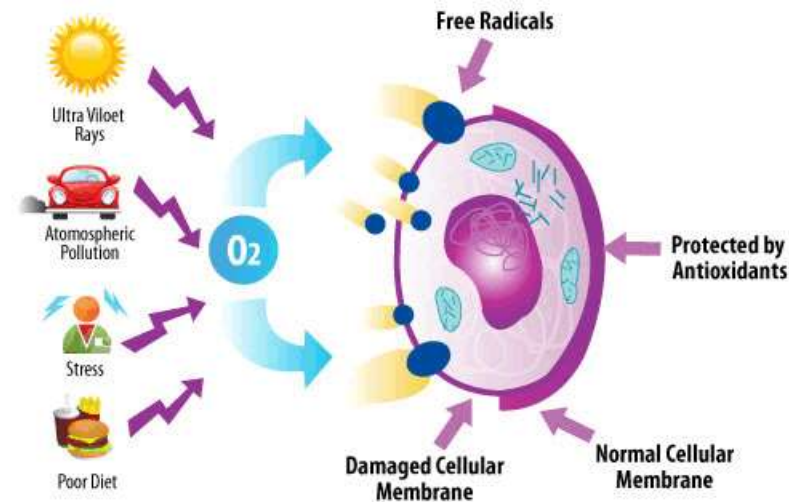


**Dragon'Blood  
значительно  
увеличивает  
пролиферацию и  
миграцию  
дермальных  
фибробластов в  
попытке заполнить  
зону раны**

N a t u r a l l y   E f f e c t i v e

## **Dragon's Blood – мощное средство против свободных радикалов**

- ✓ Сокращают действие Свободных Радикалов
- ✓ In-vitro тесты подтверждают, что он более эффективен, чем витамин Е и различные формы витамина С, используемые в косметике
- ✓ Благодаря химической структуре он обладает сильной способностью связывать радикалы кислорода и азота



N a t u r a l l y   E f f e c t i v e

ИЗМЕРЕНИЕ АКТИВНОСТИ ПРОТИВ  
СВОБОДНЫХ РАДИКАЛОВ В СРАВНЕНИИ С  
АКТИВНОСТЬЮ ВИТАМИНА Е И ВИТАМИНА С



UNIVERSITAT DE BARCELONA



Facultat de Farmàcia  
Unitat de Farmacologia i Farmacognòsia

Av. Diagonal, 643  
08028-Barcelona

N a t u r a l l y   E f f e c t i v e

## **ПРИНЦИП ИССЛЕДОВАНИЯ**

- Активность свободных радикалов в акцепторном радикале 2,2-дифенил-1-пикрилгидразил (DPPH)
- Оценка  $EC_{50}$ : Необходимая концентрация для подавления 50% от общей активности радикалов DPPH

## **ИССЛЕДУЕМЫЕ ОБРАЗЦЫ**

- Лиофилизированная Dragon's Blood
- Витамин E
- Витамин C (L-аскорбиновая кислота  $\geq 99.0\%$ )

## **МЕТОДОЛОГИЯ**

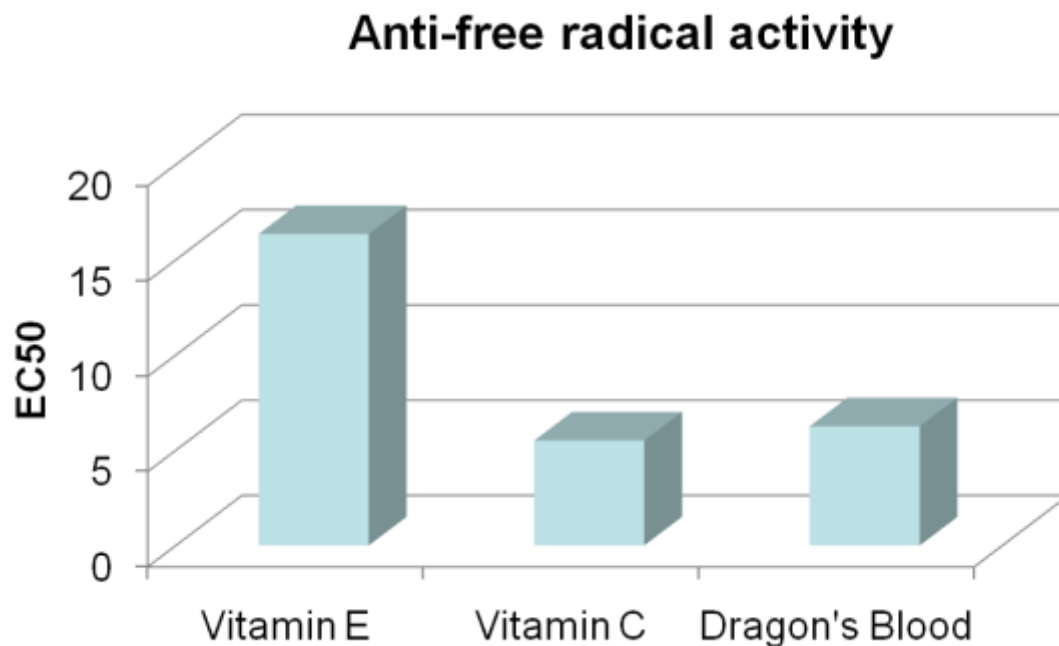
- Инкубация DPPH с исследуемыми образцами в течение 30 мин при 37°C
- Измерение сокращения DPPH снижением абсорбции используемого спектрофотометра

N a t u r a l l y   E f f e c t i v e



- Dragon's Blood показывает значительную подавляющую активность:  $EC_{50} = 6.85 \pm 2.28$  мкг/мл
- Это соответствует активности Витамина С:  $EC_{50} = 4.56 \pm 1.03$  мкг/мл
- Витамин Е показывает более низкую активность:  $EC_{50} = 16.35 \pm 2.71$  мкг/мл

Measures expressed in media  $\pm$  standard deviation. (n=4)



N a t u r a l l y   E f f e c t i v e

## Что такое эпигенетика?

**Эпигенетика** – это новая парадигма в Науке Борьбы со Старением.

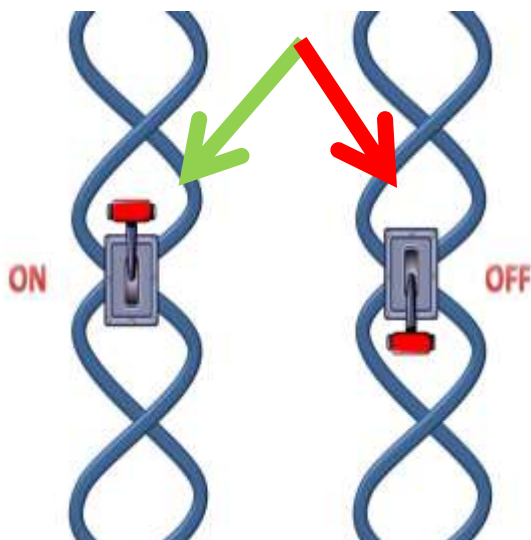
Это исследование **механизмов, вовлеченных в регуляцию активности генов:** биологических механизмов, которые **включают и выключают гены, не изменяя их последовательности.**



Эпигенетика открывает путь для воздействия на функцию генов

N a t u r a l l y   E f f e c t i v e

- микроРНК
- Метилирование ДНК
- Гистонные модификации

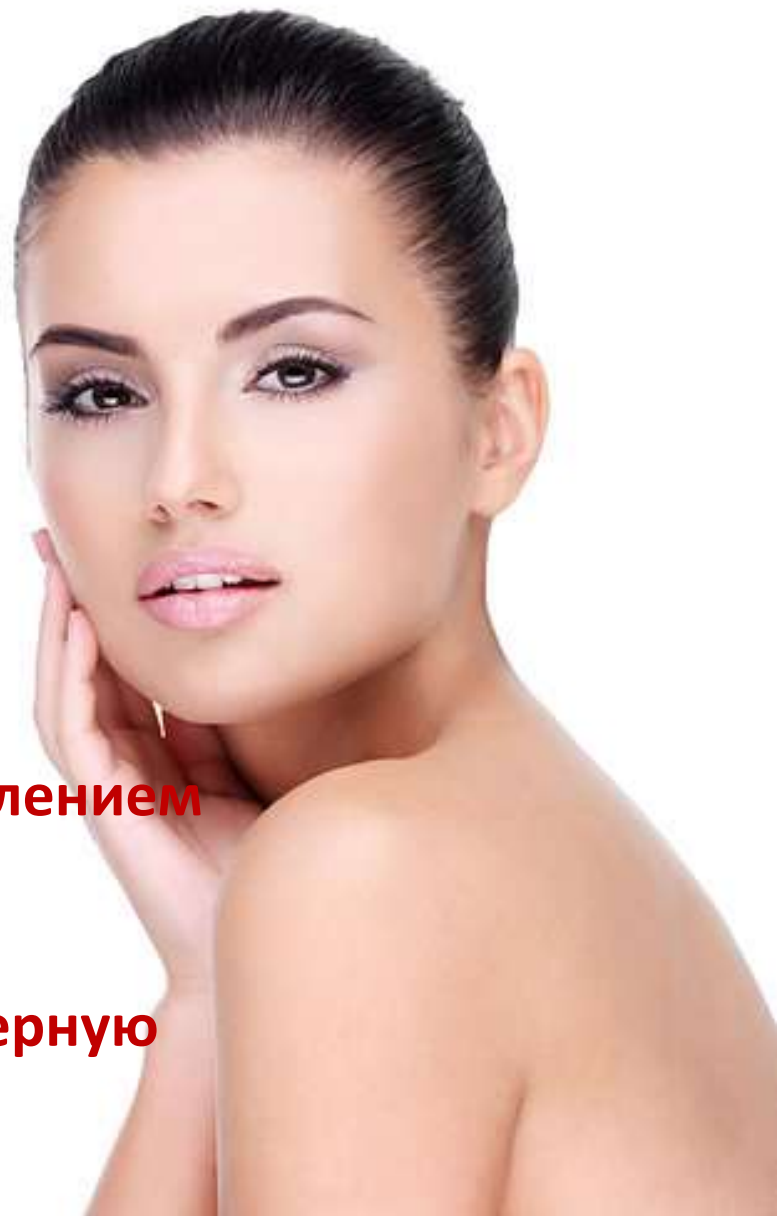


Эпигенетические  
механизмы  
ВКЛЮЧАЮТ или  
ВЫКЛЮЧАЮТ гены

N a t u r a l l y   E f f e c t i v e

**DRAGON'S BLOOD**  
**ЭПИГЕНЕТИЧЕСКАЯ**  
**АКТИВНОСТЬ:**  
Способность  
**модулировать экспрессию**  
**miRNAs и Генов**

- ✓ Против старения, вызванного воспалением – anti-inflammaging, ранозаживление
- ✓ Против загрязнения - anti-pollution
- ✓ Иммуностимулятор: улучшает барьерную функцию
- ✓ **Натуральный увлажнитель**



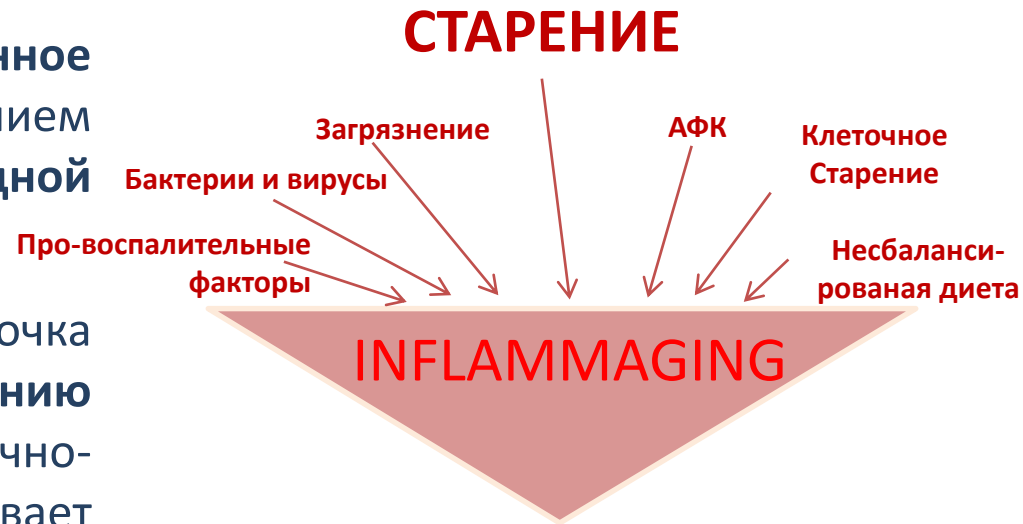
N a t u r a l l y   E f f e c t i v e

## INFLAMMAGING & РАНОЗАЖИВЛЕНИЕ

**Inflammaging, или старение, вызванное воспалением, характеризуется усилением воспалительного ответа и является одной из основных причин старения.**

**Inflammaging** – это сложная цепочка событий, приводящая к **углублению морщин**, гиперпигментации, неэластичности кожи и постепенно вызывает повреждения ткани в результате **деградации коллагена и эластина**.

**DRAGON'S BLOOD** также способствует процессу **ранозаживления кожи** за счет стимулирования генов, вовлеченных структуру и заживление эпидермиса: **FRK, WNT и NRG4**.



N a t u r a l l y   E f f e c t i v e



## Анализ микроРНК и Генов:

### Цель:

Оценка потенциала Dragon's Blood модулировать экспрессию ключевых микроРНК и генов, которые участвуют в регуляции следующих механизмов:

- ✓ Антиоксидантная и противовоспалительная активность
- ✓ Клеточная защита: Anti-pollution
- ✓ Иммуномодулирование: Модулирует функцию барьера кожи
- ✓ Натуральный увлажнитель

### Материалы и Методы:

- miRvana miRNA purification kit (Life Technologies)
- GeneChip® miRNA 4.0 Array (Affymetrix)
- Clariom™ S Gene whole-transcriptome expression profile (Affymetrix)
- A cell line was used: keratinocytes treated with 1 ug/mL of Dragon's Blood

N a t u r a l l y   E f f e c t i v e

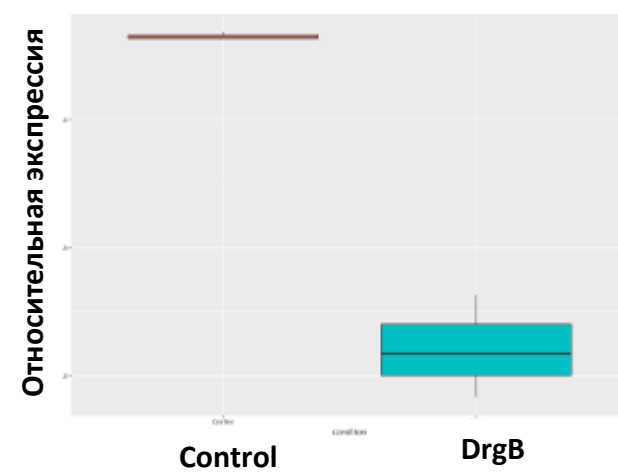
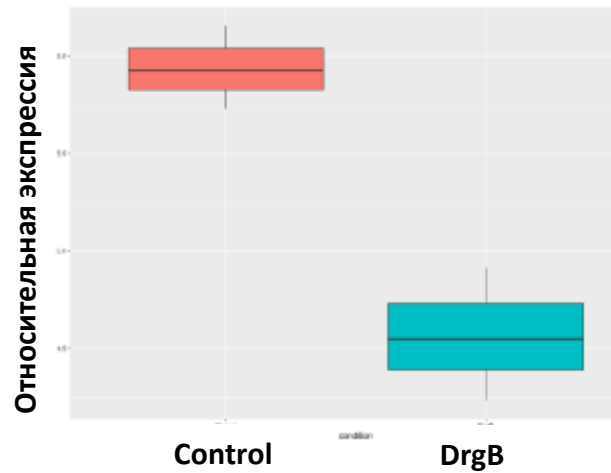
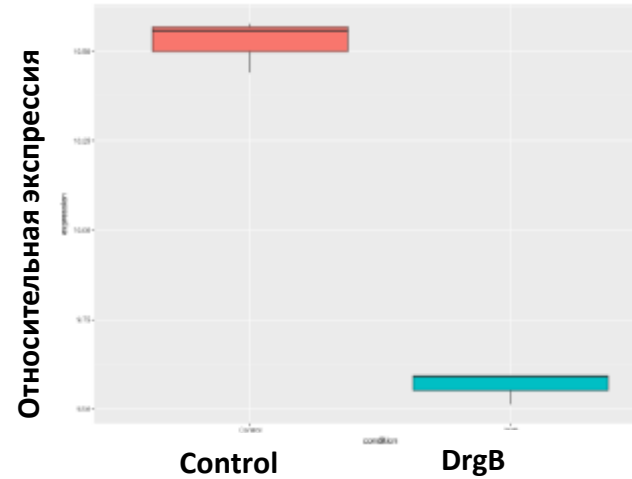
# Клеточная защита: против старения, вызванного воспалением

## Ингибирование провоспалительных веществ

**IL1B**  
(Провоспалительный цитокин)

**IL6**  
(Провоспалительный цитокин)

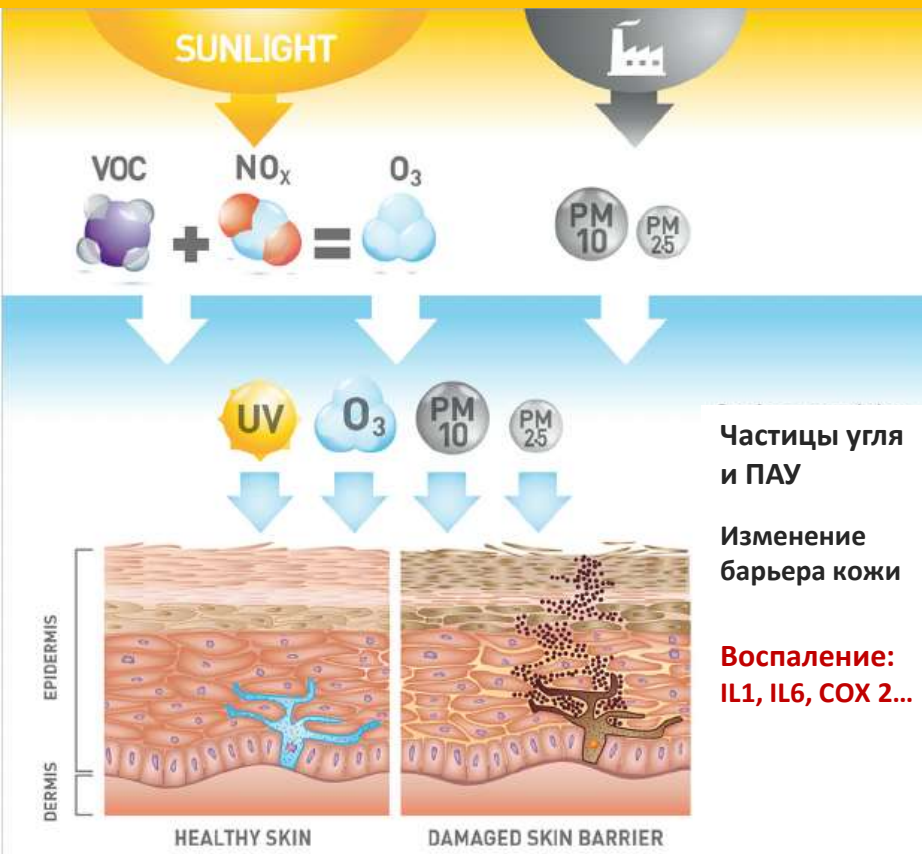
**PTGS2**  
(COX-2 простагландин)



**Dragon's Blood уменьшает старение, вызванное воспалением:  
Воспалительный ответ, возникающий с возрастом**

N a t u r a l l y   E f f e c t i v e

## ТЕКУЩАЯ МОДЕЛЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ КОЖИ, ВЫЗВАННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЕМ



Источник: *Pollution and skin: From epidemiological and mechanistic studies to clinical implications*

## ЗАГРЯЗНЕНИЕ И КОЖА

**DRAGON'S BLOOD** стимулирует синтез генов, отвечающих за антиоксидантную защиту, таких как:

- GPX2 (Глутатионпероксидаза 2)
- ALDH3B1
- AKR1C2

вовлеченных в детокс углеводов, работает как

**активный ингредиент**  
**Anti-pollution**

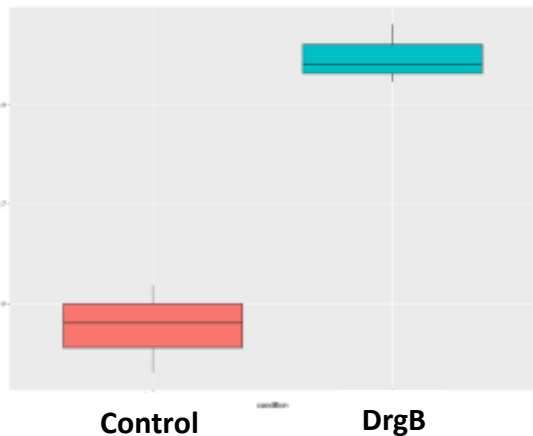
N a t u r a l l y   E f f e c t i v e

# Клеточная защита: действие против загрязнения

## Стимулирование антиоксидантной системы и системы детокса клеток

**GPX2**  
(Глутатионпероксидаза 2)

Относительная экспрессия

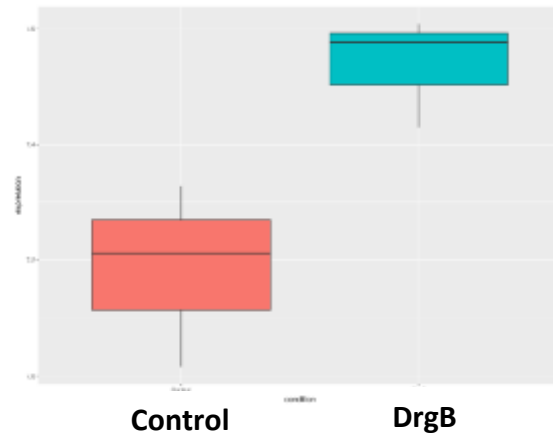


✓ Стимулирует антиоксидантную защиту кожи

натуральную защиту

**ALDH3B1**

Относительная экспрессия

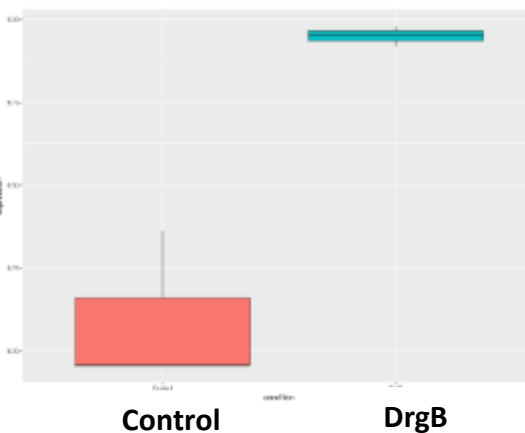


✓ Удаляет перокисления липидов

альдегиды

**AKR1C2**

Относительная экспрессия



✓ Уменьшает уровень альдегидов, продуцируемых при окислительном стрессе

# Dragon's Blood стимулирует детокс клеток

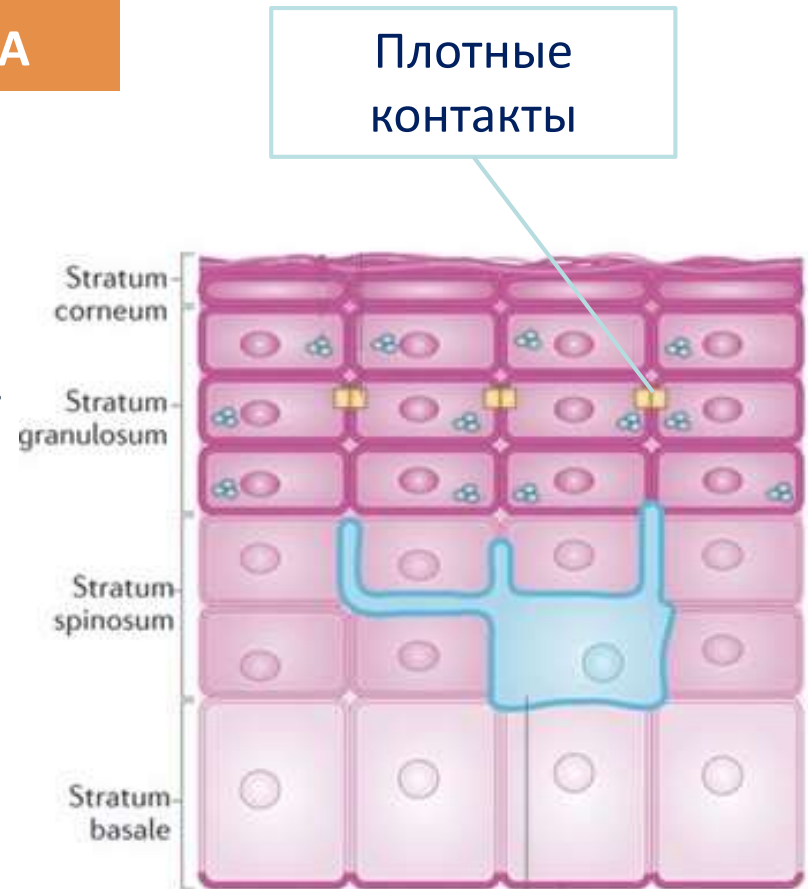
N a t u r a l l y   E f f e c t i v e

## АКТИВАЦИЯ «ПЛОТНЫХ КОНТАКТОВ»: УЛУЧШЕНИЕ ФУНКЦИИ КОЖНОГО БАРЬЕРА

Кожа обладает «врожденным иммунитетом», который обеспечивается ее **барьерной функцией**.

Этот барьер защищает кожу от проникновения микроорганизмов, которые в противном случае вызвали бы **воспаление и покраснение кожи**.

Этот эффект стены существует благодаря **Плотным контактам**: Белки организованы в виде пояса вокруг клеток, **удерживая их вместе**, скрепляя их и предотвращая проникновение веществ через промежутки



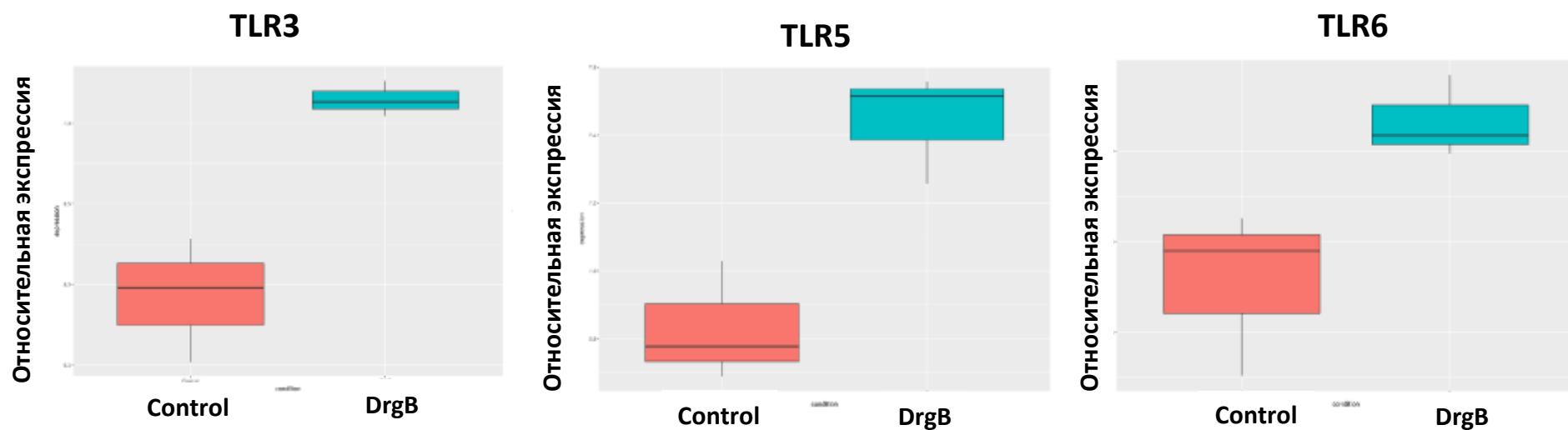
N a t u r a l l y   E f f e c t i v e



# Регенерация кожи. Улучшение функции кожного барьера

Синтез **Плотных контактов** запускается генами **TLR**.

TLR способствуют **улучшению иммунитета** кожи против микроорганизмов  
**DRAGON'S BLOOD** стимулирует синтез TLR → улучшает иммунитет кожи

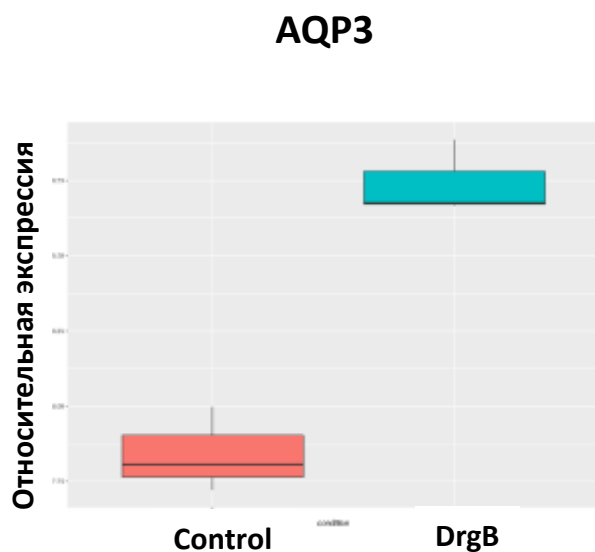


**Dragon's Blood** улучшает функцию кожного барьера, работая как **иммуномодулирующий активный ингредиент**

N a t u r a l l y   E f f e c t i v e

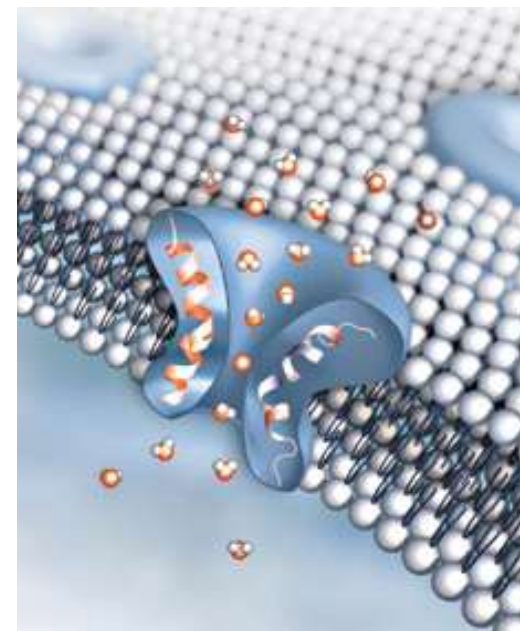
# Натуральный увлажнитель

**DRAGON'S BLOOD** стимулирует синтез гена AQP3, кодирующего Аквапорин3 (AQP3).



AQP3 функционирует как водный канал, облегчающий транспорт **воды** внутрь клетки.

Известно, что **дефицит AQP3** в кератиноцитах приводит к **увеличению сухости кожи**, уменьшает эластичность и **decreased elasticity and ухудшает барьерную функцию**, замедляя **восстановление** и **ранозаживление** [2].



**Dragon's Blood улучшает барьерную функцию кожи, действуя как иммуномодулирующий активный ингредиент**

N a t u r a l l y   E f f e c t i v e

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

## ANTI-INFLAMMAGING

### Против старения, вызванного воспалением

- Уменьшает старение, вызванное воспалением, сокращая синтез провоспалительных цитокинов.

## Против загрязнения ANTI-POLLUTION

- Стимулирует гены детокса клеток
- ✓ Стимулирует антиоксидантную систему и систему детокса клеток
- ✓ Сильное действие против свободных радикалов

## УЛУЧШЕНИЕ БАРЬЕРНОЙ ФУНКЦИИ КОЖИ:

- Стимулирует синтез плотных контактов, улучшая врожденный иммунитет барьерной функции кожи
- Стимулирует формирование коллагена
- Улучшает и ускоряет процесс рубцевания

## НАТУРАЛЬНЫЙ УВЛАЖНИТЕЛЬ

- Стимулирует синтез Аквапоринов 3:
  - ✓ Натуральный увлажнитель
  - ✓ Усиливает гидратацию

N a t u r a l l y   E f f e c t i v e

# ССЫЛКИ

- [1] Efficacy of Dragon's blood cream on wound healing: A randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial. Foroogh Namjoyana, Fatemeh Kiashib, Zahra Beigom Moosavic, Fatemeh Saffarib, Behzad Sharif Makhmalzadehd
- [2] Polyphenolics in grape seeds-biochemistry and functionality. J1, Yu J, Pohorly JE, Kakuda Y. J Med Food. 2003 Winter;6(4):291-9.
- [3] Efficacy of Dragon's blood cream on wound healing: A randomized, double-blind, placebocontrolled clinical trial, Journal of Traditional and Complementary Medicine (2015). Namjoyan F, et al.
- [4] Taspine is the cicatrizant principle in Sangre de Grado extracted from Croton lechleri. Vaisberg AJ, Milla M, Planas MC, Cordova JL, de Agusti ER, Ferreyra R, Mustiga MC, Carlin L, Hammond GB. Planta Med. 1989 Apr;55(2):140-3.
- [5] Technical Data Report for SANGRE DE GRADO "Dragon's Blood". © Copyrighted 2002 and up dated 2007 by Leslie Taylor, ND., 3579 Hw y 50 East, Suite 222, Carson City, NV 89701.
- [6] <http://lpi.oregonstate.edu/mic/micronutrients-health/skin-health/nutrient-index/flavonoids#xenobiotic-metabolism>.

N a t u r a l l y   E f f e c t i v e



## **DRAGON'S BLOOD** *Croton lechleri*

Древние знания для  
современных преимуществ

N a t u r a l l y   E f f e c t i v e