

Экзотический фрукт НОНИ

СОДЕРЖАНИЕ

Нони: <i>Morinda citrifolia</i>	3
Полинезийская медицина - обзор	4
Нони: прошлое и настоящее	5
Нони в Северной Америке	6
Химические компоненты и их функции	7
Терпены	9
Мориндон и мориндин	9
Антибактериальные вещества	9
Кислоты - питательные вещества	9
Скополетин	9
Дамнакантал	10
Алкалоиды	11
Открытие ксеронина	12
От древних времен до наших дней	13
Приложение А	14
Приложение Б	15

НОНИ: MORINDA CITRIFOLIA

Экзотический плод нони, в чьих бы руках он ни оказался - будь то полинезийский целитель, спасающий ребенка от лихорадки, или ученый, проводящий детальное исследование этого растения в биохимической лаборатории, - на сегодняшний день одно из самых загадочных из всех имеющихся натуральных лекарственных средств.

Нони — общепринятое гавайское название *Morinda citrifolia*. Это вечнозеленое растение произрастает в Полинезии, Малайзии, Австралии, Индии и Юго-Восточной Азии. Его размеры могут колебаться от небольшого кустарника до дерева высотой 6-7 метров. Благодаря своей лечебной и питательной ценности *Morinda citrifolia* считается «королевой» среди 80 других видов, принадлежащих к семейству Rubiaceae Старого света.

Размером, приблизительно с картофелину, плод нони имеет бугорчатую поверхность, покрытую восковой полупрозрачной кожицей. Окраска плода может быть от зеленой до почти черной. Местные полинезийцы распознают плод, даже не видя его, по сильному запаху (и вкусу), присущим зрелому плоду. У этого плода имеются многочисленные красно-коричневые углубления, в которых находится по несколько семян. Это растение называют «странствующим» - к каждому его семени прикреплен воздушный мешочек, что позволяет ему месяцами путешествовать по воде.

Однако практика эффективного лечебного использования этого растения местным населением куда более необычна, нежели его внешний вид и запах. Традиционные полинезийские целители (*kahunas*) применяли все части растения нони: листья, цветы, кору, корни и особенно сам плод для лечения множества заболеваний - начиная от молочницы и кончая ревматизмом. Среди самых распространенных недугов, для лечения которых применялось это полинезийское растение, можно упомянуть лихорадку, кожные инфекции, глистов и т.д.

Нони привлекает все больше внимания современных специалистов по травам, врачей и создателей высоких биохимических технологий. Научные исследования, проведенные в последние десятилетия, подтверждают легенды полинезийцев в том, что это растение обладает необычайной лечебной силой. Ученые установили, что соку нони присущи, помимо ряда других, такие лечебные свойства, как антибактериальное, противовоспалительное, болеутоляющее, противоотечное, гипотензивное и противораковое. Это позволяет использовать нони как натуральное лечебное средство для снижения кровяного давления, уменьшения опухания суставов, подавления внутренних и внешних

инфекций, уменьшения гиперемии и даже приостановки роста предраковых клеток.

Кроме того, один из исследователей, доктор Ральф Хайнике, работавший прежде и Гавайском университете, указал на наличие в соке проэнзима, стимулирующего выработку ксеронина, - жизненно важного элемента для молекул протеина в организме человека.

Благотворно воздействуя на протеины, алкалоид ксеронин улучшает ряд потенциальных возможностей человеческого организма, к примеру, повышает выносливость человека, снижает наркозависимость. Протеины являются самыми важными катализаторами в организме человека. Они оказывают влияние почти на все его жизненные функции. Ксеронин, входящий в состав плода нони, применялся при наружных ожогах и ранах, и процесс самовосстановления поврежденных тканей значительно ускорялся. При других внутренних и неврогенных нарушениях применение ксеронина также эффективно благодаря его способности нормализовывать белки, имеющиеся во всех жизненно важных тканях, в том числе в тканях мозга.

ПОЛИНЕЗИЙСКАЯ МЕДИЦИНА: ОБЗОР

Историки полагают, что первые переселенцы из Юго-Восточной Азии прибыли на Полинезийские острова приблизительно в 100 году нашей эры. Для того чтобы выжить на новых землях, они взяли с собой только самое необходимое - пищу, одежду, строительные инструменты и лекарственные растения. Таро, батат, плод хлебного дерева, бананы и сахарный тростник родом из Юго-Восточной Азии. Считается, что эти растения были завезены на острова во времена первых переселений. По мнению историков, семенам нони также пришлось преодолеть немалые расстояния.

Однако древние путешественники воспринимали нони совсем иначе, нежели другие плоды. На новые земли его привезли специально для того, чтобы лечить различные недуги, с которыми в те времена чаще всего сталкивались полинезийцы, - порезы, ожоги, опухоли, нарушения пищеварения и менструального цикла, и т.д. Сведения о том, как использовать лекарственные средства, сохранялись в преданиях и песнях некоторых семейств, передавались от поколения к поколению, как правило, от матери - к дочери.

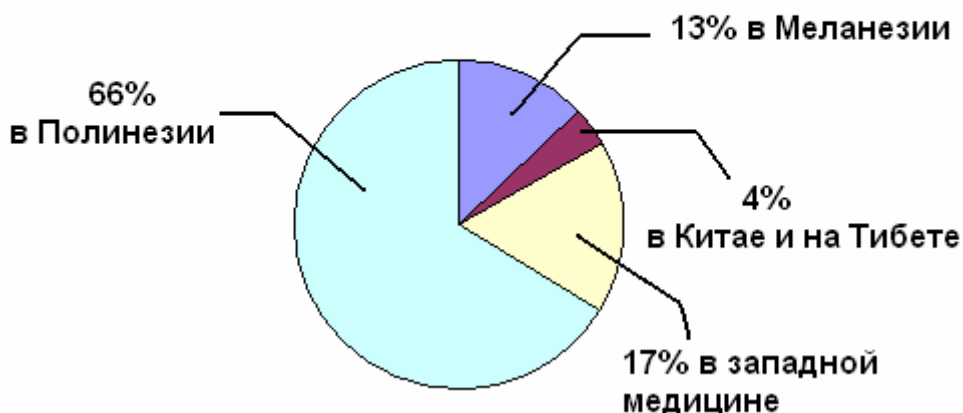
Первые контакты полинезийцев с представителями Западного полушария произошли в 1778 году, когда на острова высадился капитан Кук со своей командой. Они завезли с собой и европейские болезни, которые стали причиной гибели тысяч аборигенов островов. «Принесенные болезни продемонстрировали не малоэффективность полине-

зийских лекарственных препаратов, а скорее слабость иммунной системы у жителей Полинезии, долгое время находившихся в изоляции от болезней и других бедствий Европы», - пишет этноботаник доктор Поль Кокс (Dr. Paul Cox).

Когда спустя годы христианские миссионеры прибыли на острова, они объявили huna (полинезийское искусство естественного врачевания) вне закона. Этот запрет действовал вплоть до начала 60-х годов прошлого столетия. Несмотря на такую изоляцию, медицинские знания о соке нони и других полинезийских лекарственных растениях не пропали благодаря преданным своему делу kahunas. Большинство древних методов исцеления охранялись полинезийской культурой. Около 66 % лекарственных растений, практикуемых в настоящее время целителями островов, используются исключительно в Полинезии (смотрите Таблицу 1).

ТАБЛИЦА 1

**Полинезийские лекарственные растения,
используемые в других культурах**



Источник: Cox, Paul Alan. Polynesian Herbal Medicine //
P. A. Cox and S.A. Bamtck (eds). Islands, Plants and Polynesians.
Portland- Dioscondes Press, 1991.

НОНИ: ПРОШЛОЕ И НАСТОЯЩЕЕ

Несмотря на то, что Гавайское название нони является наиболее распространенным, в других культурах он известен и под другими. К примеру, на Каймановых островах плод прозвали «свиное яблоко», а в Австралии - «сырный фрукт». Существуют и другие его наименования, такие как: индейская шелковица, лада, болеутоляющее дерево и нону.

Как явствует из различных названий растения, фрукт нони по-разному воспринимался в различных полинезийских культурах. У одних народов он вызывал раздражение из-за своего резкого тухлого запаха, кото-

рый имеется у зрелого плода (отсюда и название фрукта, связанное с сыром). В некоторых культурах плод нони употребляют в пищу в качестве диетического продукта, в то время как другие едят его только тогда, когда есть больше нечего. До появления синтетических красок почти во всех культурах корни нони использовали в качестве натуральных красителей для одежды и других предметов обихода. И все же целебные свойства этого растения, несомненно, берут верх над всеми остальными.

Полинезийские целители, или kahunas, весьма эффективно использовали сок плода для лечения лихорадок, инфекций, диареи, запоров, астмы, укусов насекомых и животных, а также многих других недугов. К примеру, при расстройствах пищеварения kahunas предписывали следующее: два молодых плода нони растолочь вместе с корнями и листьями *Boerhavia diffusa*, затем смешать сок с водой и пить. Согласно другому древнему рецепту, который используется и в наши дни для лечения лихорадки, сопровождающейся рвотой, необходимо просто съесть незрелый плод нони. (Смотрите в Приложении А полный список болезней, для лечения которых kahunas использовали нони). В начале и середине XX века нони утратил свою популярность во многих полинезийских общинах из-за своего неприятного запаха. Туземцы принялись вырубать деревья, чтобы избавиться места своего обитания от зловонья. Однако в последнее время спрос на этот фрукт стал возрастать. По свидетельству профессора ботаники из Гавайского университета, по меньшей мере, десять человек в неделю звонят в колледж, чтобы получить подробную информацию об этом фрукте.

Нони в Северной Америке

В Северной Америке плод нони также получил широкое применение. По свидетельству доктора Изабеллы Эббот (Dr. Isabella Abbott), эксперта по ботаническим наукам, особенно активно его используют при лечении диабета, гипертонии и рака. Кроме того, по сообщениям биохимика Ральфа Хайнике, нони практикуют при спазмах во время менструаций, артрите, язвах желудка, растяжениях связок, ранениях, депрессии, для замедления процесса старения, улучшения пищеварения, при атеросклерозе, а также лечения от наркозависимости.

По свидетельству д-ра Джозефа Бетца (Joseph Betz), химика-исследователя из Центра натуральных продуктов продовольственно-лекарственного отдела, испытания, проведенные с нони, показывают, что он стимулирует активность гладкой мускулатуры, и обладает антигистаминным (или противоаллергическим эффектом), а его корень - болеутоляющим и транквилизирующим свойствами. Обоснованность

большинства таких современных применений нони подтверждено научными исследованиями.

Начало фармакологическим исследованиям нони было наложено в 50-х годах. И с тех пор объем этих работ медленно, но увеличивался. В 90-х годах в ряде публикаций сообщалось об открытии в нони компонента под названием дамнакантал, подавляющего рост раковых клеток. Публикации вызвали большой интерес к растению.

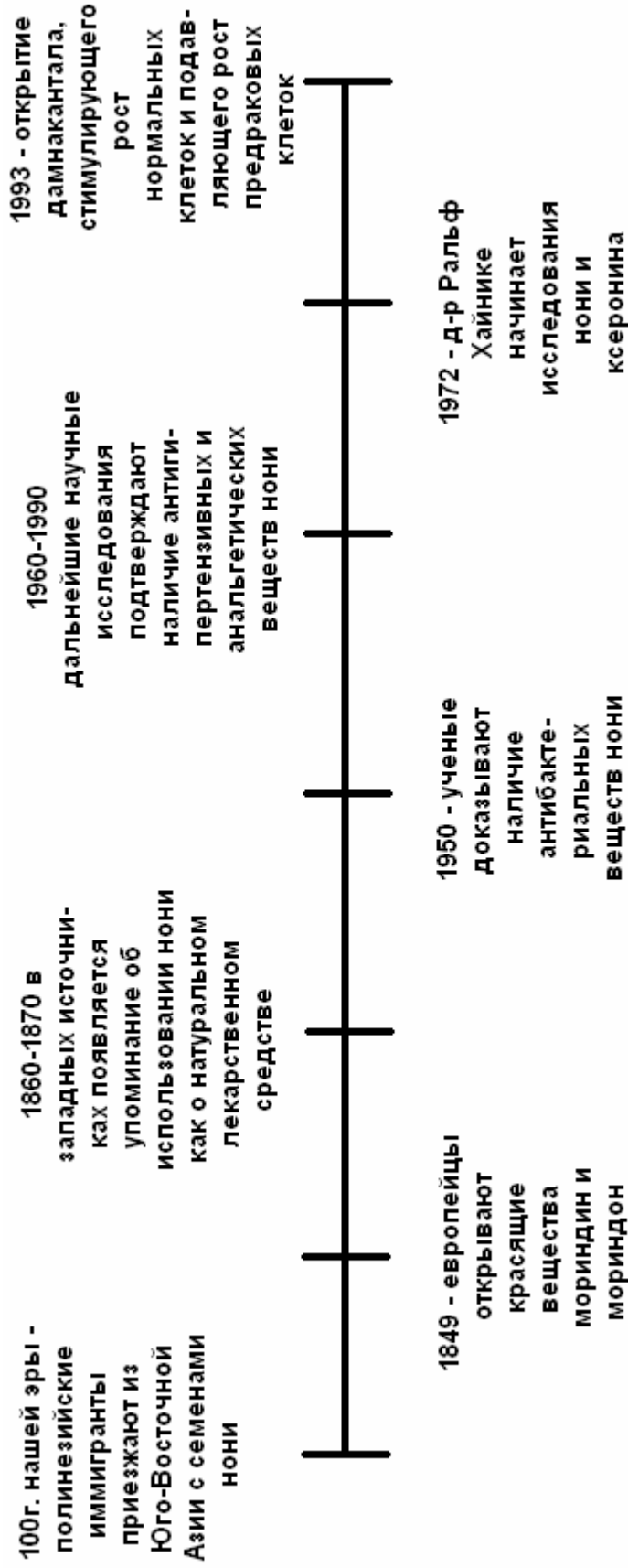
ХИМИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ И ИХ ФУНКЦИИ

Плод нони чуть больше чем на 52% состоит из жидкости. Проведен ряд экспериментов с тем, чтобы обнаружить все элементы, составляющие остальные 48%. в результате которых в плоде было найдено несколько интересных компонентов. Однако не все из них удалось идентифицировать. Еще в 1993 году исследователь Хелен Сим (Helen Sim) сообщала о неизвестных веществах в составе плода, которые ни ей, ни ее сотрудникам не удалось идентифицировать.

Из нони была выделена большая часть компонентов, Они перечислены ниже, (Смотрите Приложение Б, где дан список известных компонентов нони.)

- Соединения терпена
- Мориндон
- Мориндин
- Акубин
- L. Asperuloside
- Различные антрахиноны
- Алазарин
- Капроновая кислота
- Каприловая кислота
- Скополетин
- Дамнакантал
- Алкалоиды

Хронология основных событий, имеющих отношение к MORINDA CITRIFOLIA



Терпены

В результате многочисленных испытаний стало очевидно, что в нони присутствуют соединения терпена. Терпен представляет собой изомерический углеводород, входящий также в состав эфирных масел. Терпены способствуют проведению органического синтеза и восстановлению клеток в организме, и специалисты по травам используют их для укрепления общего состояния здоровья.

Мориндон и мориндин — натуральные краски

Первое научное исследование нони, проведенное европейцами, преследовало чисто коммерческую цель - найти натуральные красители для одежды. В 1849 году в корне этого растения были обнаружены мориндон и мориндин, соединения которых образуют желтую и красную краски. В то же самое время в мориндоне были выявлены и его антибактериальные свойства. Именно в ходе тех исследований, проведенных в Европе, растение и получило свое научное название - Morinda.

Антибактериальные вещества и иммунная система

Доказано, что акубин, LAsperuloside, алазарин и некоторые антрахиноновые соединения, содержащиеся в нони, являются антибактериальными веществами. Они противодействуют штаммам таких бактерий, как *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus morgani*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis* и *Escherichia coli*. Дополнительные испытания показали, что антибактериальная активность нони регулирует два патогенных микроорганизма: *Salmonella* и *Shigella*. Открытие антибактериальных элементов в соке нони свидетельствует в пользу использования его для лечения кожных инфекций, простуд, лихорадок и других заболеваний, вызываемых бактериями.

Кислоты — питательные вещества

Аскорбиновая кислота, присутствующая в нони, - превосходный источник витамина С. Капроновая и каприловая кислоты являются жирными кислотами. Именно эти две кислоты обуславливают острый запах зрелого плода. В целом плод нони чрезвычайно питателен. Как в прошлом, так и в настоящее время во многих полинезийских культурах его использовали как диетический продукт. В изобилии произрастающий на Южно-Тихоокеанском побережье, этот фрукт не раз спасал коренное население во время голода. Во время II Мировой войны полинезийцы, населяющие острова, учили солдат употреблять в пищу плоды для поддержания сил.

Скополетин — мозг, кровь и другое

В 1993 году исследователи из Гавайского университета выделили из фрукта нони соединение скополетин. Сам по себе скополетин обла-

дает лечебными свойствами. Кроме того, это одно из нескольких веществ в нони, которое, по мнению ученых, связывается с серотонином, важным химическим веществом в организме человека. Другие связывающие серотонин соединения еще не выделены из сока нони, но чрезвычайно высокая способность соки связываться с серотонином, выявленная при лабораторных испытаниях, доказывает, что они существуют. Сам по себе скополетин вызывал гипотензию (снижение кровяного давления) в лабораторных условиях. Скополетин расширяет кровеносные сосуды, в результате чего кровь циркулирует легче, и это приводит к понижению кровяного давления. Кроме того, доказано, что скополетин убивает различные виды бактерий и считается фунгицидным к *Rythium* sp. Установлено и то, что скополетин обладает противовоспалительным эффектом и способен блокировать выделение гистамина. Многочисленные сообщения об успешном применении нони при лечении артритов и аллергий связаны именно с этими свойствами.

Открытие скополетина в *Marinda citrifolia* перекликается с другими исследованиями, показывающими, что применение нони привело к стойкому и воспроизводимому падению кровяного давления у собак, подвергнутых анестезии. Проведенные исследования показали также, что нони обладает анальгезирующими или натуральными болеутоляющими свойствами. Скополетин не только сам по себе обладает лечебными свойствами. Он является также одним из химических соединений в плоде нони, который соединяется с серотонином - необходимым элементом, имеющимся в кровяных клетках человека, пищеварительном тракте и мозге. В лаборатории Гавайского университета проведены исследования экстрактов, полученных из восьми других лекарственных растений, и ни одно из них не превзошло нони в способности соединяться с рецептором серотонина.

В том, насколько важна эта способность сока нони, можно убедиться при исследовании функции серотонина в организме. В мозге серотонин выступает в качестве нейротрансмиттера и предшественника (прекурсора) гормона, называемого мелатонином. Считается, что серотонин играет важную роль для таких видов деятельности, как сон, терморегуляция, голод и сексуальное поведение. Кроме того, отсутствие серотонина является причиной возникновения ряда заболеваний, включая мигрень, депрессию и даже болезнь Альцгеймера.

Дамнакантал - противораковое вещество

Ряд самых последних исследований нони, проводился с веществом дамнакантал. В поисках веществ, которые индуцировали бы нормальную структуру в аномальных K-ras-NRK клетках (предраковые клет-

ки), четверо японских ученых обратили внимание на дамнантал, полученный из нони. Они сконцентрировали свои эксперименты на отделении gas-клеток, которые определяют многие злокачественные образования, после чего ввели клетки с дамнанталом, полученным из хлороформового экстракта нони. Исследователи обнаружили, что инъекции с дамнанталом значительно задержали воспроизведение клеток gas. Из 500 экстрактов растений именно *Marinda citrifolia* содержал самые эффективные соединения против gas клеток. Ученые пришли к выводу о том, что «дамнантал является новым ингибитором gas функции». Более поздние исследования, проведенные в Гавайском университете, подтвердили положительные результаты относительно использования нони, в качестве противоракового средства.

Согласно сообщениям исследователей, мыши, клинически инфицированные раком легких Lewis (LLC – Lewis lung carcinoma – англ.) и оставленные без лечения, умерли в течение 9-12 дней. Однако мыши, инфицированные тем же штаммом LLC, но которым впоследствии был введен экстракт сока нони, прожили значительно дольше. Более половины (тринадцать из двадцати двух мышей) мышей, которым ввели инъекцию, прожили свыше пятидесяти дней, а 4 мыши прожили еще дольше. В среднем экстракт сока нони продлил жизнь инфицированных мышей на 119%. Ученые пришли к выводу о том, что экстракт нони выступает в качестве ингибитора к инфекции LLC, косвенно улучшая активность макрофаг и лимфоцитов в иммунной системе мыши.

Алкалоиды — секретные компоненты нони

Алкалоиды представляют собой комплексные, бесцветные, горькие органические вещества, очень важные для поддержания жизни. Доктор Ральф Хайнике, признанный биохимик, работавший ранее в Гавайском университете, посвятил себя изучению одного из алкалоидов, а именно – ксеронину. Организм вырабатывает ксеронин для активизации энзимов и для регулировки и придания структуры протеинам. Согласно высказыванию Хайнике, жизни без ксеронина не существует. Однако до сегодняшнего дня выделить ксеронин из человеческого организма не представлялось возможным. Молекулы протеина в организме используют алкалоид сразу же после его синтеза. Следовательно, в организме не бывает существенного количества этого алкалоида. Несмотря на то, что в плоде нони ксеронина совсем немного, он содержит очень большие количества предшественника этого важного алкалоида – проксеронина. Проксеронин – это коллоид, который в отличие от большинства других коллоидов не содержит ни сахаров, ни аминокислот,

ни нуклеиновой кислоты, в силу чего большинство биохимиков не обратили на него должного внимания.

При повышении поступления проксеронина у человека возрастает уровень ксеронина в организме. В кишечнике проксеронин вступает в контакт с имеющимся там специфическим энзимом. В результате такого взаимодействия и происходит выделение ксеронина.

Из кишечника ксеронин попадает в клеточные ткани, содержащие протеины, имеющие рецепторные участки для поглощения ксеронина. После поглощения ксеронин регулирует жесткость и форму уже активных протеинов. «Так как протеины выполняют различные функции, мы имеем необычную клиническую ситуацию, когда назначение одного простого лекарства вызывает необычно широкий диапазон физиологических реакций» - сообщает доктор Хайнике. Ниже приводятся лишь некоторые из физиологических реакций на применение ксеронина:

- снижается высокое кровяное давление;
- прекращаются спазмы при менструациях;
- облегчаются проявления артрита;
- залечиваются язвы желудка;
- вылечиваются растяжения связок;
- способствует заживлению ран;
- предотвращается депрессия;
- замедляется процесс старения;
- нормализуется пищеварение;
- облегчается атеросклероз;
- уменьшаются проблемы, связанные с кровеносными сосудами;
- снимается наркозависимость;
- уменьшаются боли;
- вылечиваются ожоги;
- вылечиваются опасные инфекции;
- затормаживается рост предраковых клеток.

Следовательно, именно свойства комплекса проксеронина, обнаруженного в нони и стимулирующего выработку ксеронина, выгодно отличает, по мнению доктора Хайнике, плод нони от всех других натуральных лечебных средств.

ОТКРЫТИЕ КСЕРОНИНА

Выросший в холодном штате Миннесота, Ральф Хайнике не мог даже представить себе, что однажды станет мировым экспертом по фрукту, произрастающему на теплых солнечных островах Полинезии. Его интерес к нони проявился после того, как он получил докторскую

степень в области биохимии в Миннесотском университете и предложение работать в Институте исследования ананасов на Гавайях. В 1950 году ему было поручено создать желатин с вкусовыми качествами ананаса. Прежние попытки заканчивались тем, что желатин не хотел застывать. Проведенные Хайнике исследования привели к открытию определенных энзимов в ананасе, называемых бромелаинами, которые не давали добиться желаемого результата. Вместе с коллегами из Института Хайнике удалось выделить и экстрагировать энзим из ананаса, после чего он начал искать коммерческое применение неочищенному бромелаину. При проведении своих опытов он познакомился с гинекологом, который занимался проблемами последствий облучения репродуктивной системы женщины. В процессе исследований слизь, находящуюся во влагалище, было трудно отличить от опухолевых образований. Однако после того как доктор ввел бромелаин во влагалище, слизь исчезла. Первое свидетельство о лечебных свойствах бромелаина появилось, когда болезненные осложнения, наблюдавшиеся у женщины в течение ряда лет, исчезли после инъекций неочищенного бромелаина. Однако когда доктор Хайнике попытался очистить бромелаин, чтобы привести продукт в соответствии со стандартами продовольственно-лекарственного агентства, тот уже не обладал теми лечебными свойствами.

Исследования, проводимые доктором Хайнике с ананасом, фактически привели его к изучению нони, который также содержит проксеронин, но в значительно большей степени. Потратив годы на выяснение причины, почему очистка бромелаина приводит к потере его фармакологических свойств, доктор Хайнике в конечном итоге идентифицировал алкалоид ксеронин и его предшественника, проксеронин. Доктор Хайнике твердо убежден, что сок нони является наилучшим сырьем, служащим источником жизненно важного алкалоида.

ОТ ДРЕВНИХ ВРЕМЕН ДО НАШИХ ДНЕЙ

Появившись вначале в Юго-Восточной Азии, «мигрировав» затем в Полинезию и получив распространение в Северной Америке и других частях света, нони является, по-видимому, стимулятором хорошего самочувствия и одним из самых эффективных среди всех известных человеку натуральных лечебных средств. То, что сведения о лечебных свойствах сока нони сохранились в Полинезии в течение двух тысячелетий, и то, что ученые не прекращают удивляться этому плоду уже почти 40 лет с начала его исследований, свидетельствует о том, что нони будет использоваться для естественного лечения различных недугов еще в течение многих-многих лет.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Ниже приводится список известных применений *Morinda Citrifolia*, которые используют полинезийские целители.

Пищеварительная система

- Диарея (взрослые)
- Диарея (младенцы)
- Желудочные черви (глисты)

Инфекции дыхательных путей

- Кашель
- Простуды (младенцы)
- Плеврит

Туберкулез

- Глазные инфекции
- Конъюнктивит
- Воспаление, покраснение глаз
- Ячмень

Лихорадки

- Лихорадка (взрослые)
- Лихорадка с рвотой

Инфекции полости рта и горла

- Воспаленные, болезненные десны
- Больное горло, фарингит
- Кандидозный стоматит (молочница)
- Зубная боль

Кожные инфекции

- Абсцесс
- Фурункул
- Укусы насекомых
- Слоновость (элефантиаз) Раны

Общие заболевания

- Желтуха
- Стойкий запор
- Ревматизм
- Женские болезни

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Ниже приводится список известных компонентов НОНИ:

- 1-бутанол
- 1-гексавол
- 1-метокси-2-формил-3-гидроксиантрахинон
- 2,5-ундекадиен-1-ол
- 24-метиленхолестерин
- 24-метиленциклоартанил линолеат
- 24-метилциклоартанол
- 2-гептанон
- 2-метил-2-бутенил гексаноат
- 2-метил-2-бутенил деканоат
- 2-метил-3,5,6-тригидроксиантрахинон-6-β-примверозид
- 2-метил-3,5,6-тригидроксиантрахиноны
- 2-метилмасляная кислота
- 2-метилпропионовая кислота
- 3-гидроксил-2-бутанон
- 3-гидроксимориндон
- 3-гидроксимориндон-6-β-примверозид
- 3-метил-2-бутен-1-ол
- 3-метил-3-бутен-1-ол
- 3-метилтиопропионовая кислота
- 5,6-дигидроксилюцидин
- 5,6-дигидроксилюцидин-3-β-примверозид
- 5,7-акацетин-7-О
- β-D-(+)-глюкопиранозид
- 5,7-диметилапигенин-4'-О
- β-D(+)=галактопиранозид
- 6,8-диметокси-3-метилантрахинон-1-О
- β-рамнозил глюкопиранозид
- 6-додецено-γ-лактон
- 7-гидрокси-8-метокси-2-метилантрахинон
- 8,11,14-эйкозатриеновая кислота
- β-ситостерол
- ализарин
- алкалоиды
- ампестерил пальмитилгликозид
- антрагаллол-1,2-диметиловый эфир
- антрагаллол-2,3-диметиловый эфир
- антрахиноны
- асперулозид
- белок
- бензиловый спирт
- бензойная кислота
- витамин С
- вомифолиол
- воск
- гексадекан
- гексанамид
- гександиоевая кислота
- гексил-гексаноат
- гексоза
- гептановая (энантовая) кислота
- гликозиды
- глюкоза
- дамнакантал
- декановая (каприновая) кислота
- евгенол
- железо
- изовалериановая кислота
- изокапроновая кислота
- изомасляная кислота
- изофукостерил линолеат
- изофукостерол
- калий
- кальций
- кампестерил гликозид
- кампестерил линолеат
- кампестерил линолеил гликозид
- кампестерила пальмитат
- кампестерол
- капроновая кислота
- карбонат
- лауриновая кислота
- каротин
- лимонен
- линолевая кислота
- люцидин
- юцидин-3-β-примверозид
- магний
- масляная кислота
- метил-3-метилтио-пропаноат
- метил-гексаноат
- метил-деканоат
- метил-октаноат
- метил-олеат
- метил-пальмитат
- метил-элаидат
- миристиновая кислота
- моренон-1
- моренон-2
- мориндадиол
- моринданигрин
- мориндин
- мориндон
- мориндон-6-β-примверозид
- натрий
- н-валериановая кислота
- н-масляная кислота
- нонановая (пеларгоновая) кислота
- нор-драмнакантал
- октадеценовая кислота

101. октановая (каприловая) кислота
102. олеиновая кислота
103. пальмитиновая кислота
104. парафин
105. пектины
106. пентоза
107. рамноза
108. рицинолевая кислота
109. рубиадин
110. рубиадин-1-метиловый эфир
111. ситостерил гликозид
112. ситостерил линолеат
113. ситостерил линолеил гликозид
114. ситостерил пальмитат
115. ситостерил пальмитил гликозид
116. ситостерол
117. скополетин
118. слизистое вещество
119. смолы
120. соранджидиол
121. стеариновая кислота
122. стеролы
123. стигмастерил гликозид
124. стигмастерил линолеат
125. стигмастерил линолеил гликозид
126. стигмастерил пальмитат
127. стигмастерил пальмитил гликозид
128. стигмастерол
129. терпеноиды
130. трехвалентное железо
131. триоксиметилантрахинон
132. уксусная кислота
133. ундекановая кислота
134. урсоловая кислота
135. фенольные тела
136. фисцион
137. фисцион-8
138. -O[{L-арабинопиранозил} (1-3)
139. {β-D-галактопиранозил (1-6)
140. {β-D-галактопиранозид}]
141. фосфат
142. циклоартенол
143. циклоартенол линолеат
144. циклоартенол пальмитат
145. элаидиновая кислота
146. этил-гексаноат
147. этил-деcanoат
148. этил-октаноат
149. этил-лальмитат
150. этилтиометилбензол

Сок нони не является лекарственным препаратом, так как согласно настоящему законодательству РФ, мы должны называть сок НОНИ исключительно продуктом питания. Данные и мнения, представленные в книге, предназначены исключительно для информационных целей.