СУПЕРФУДЫ

Ягоды асай

Ягода асай – Жемчужина Амазонки

- **АСАЙ -** Научно: (Eutrepe Olereacea /ягода бразильской пальмы).
- Асай обладает необычным вкусом, напоминающим вкус малины или ежевики с привкусом ореха.
- Это маленькая, круглая, фиолетово-тёмно-пурпурная ягода. Её внешний вид напоминает виноград, но содержит меньше мякоти и одну большую косточку.
- Эту ягоду широко используют в напитках, энергетических продуктах, главным образом в Бразилии.
- Асай растет на влажных долинах Амазонии на пальмах.
- Это более семена, чем ягоды.
- Каждое дерево выпускает 3-4 ветви, а с каждой ветви собирают от 3 до 6 кг ягод.
- Собирают ягоды в период с июля по декабрь.

- До недавнего времени асай известна была лишь небольшой группе коренных жителей этих регионов. Этот плод был обнаружен и принесён миру доктором Alexander Schauss. Всемирно известный ботаник и специалист в области здорового питания Schauss посвятил много времени изучению ягоды **асай** и оценил её питательную ценность.
- Результат иследования ягоды **асай** был настолько впечатлил учёного, что Schauss решил написать книгу о ягоде **асай** и её лечебных свой

- Наиболее ценным компонентом ягоды Асай являются антиоксиданты, вещества, которые нейтрализируют действие свободных радикалов.
- Из антиоксидантов можно выделить полифенолы polifenole, в составе ягоды найдено их 16. В основном это антоцианы antocyjany и другие флавоноиды flawonoidy, вещества, которые дают цвет.
- Anthocyanins это 3-glukozyd cyjanidyny, который имеет сильный антиоксидантный эффект, а также задерживает воспалительный процесс. Кроме того, защищает от сосудистых заболеваний и эндотелиальной дисфункции, предотвращает ожирение и гипергликемию hiperglikemii и помогает в профилактике заболеваний крови и сердца.

Table 1. Identification and Concentration of Anthocyanins and Other Flavonoinds in Freeze-Dried Acai

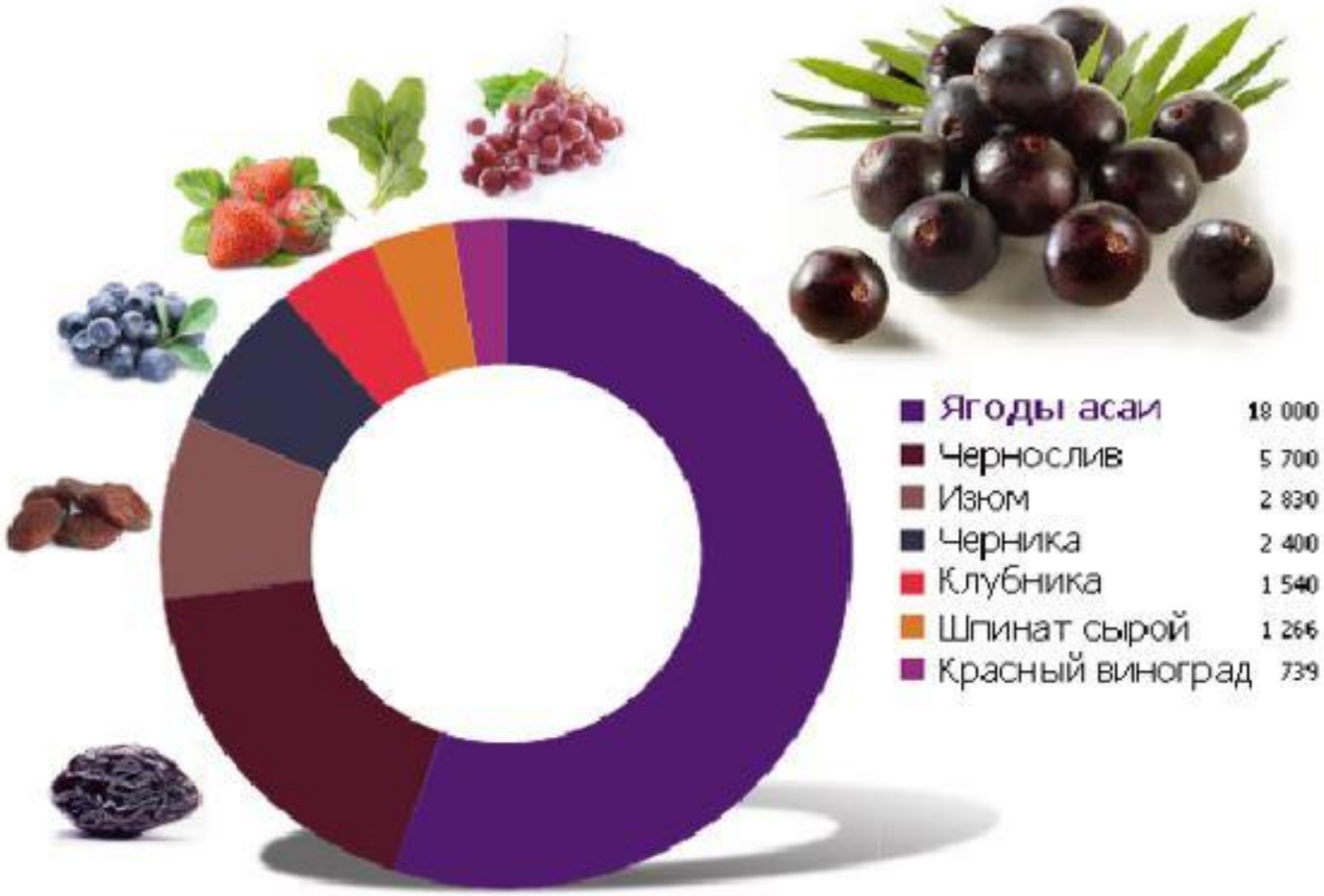
peak no.	t_R (min)	MS (m/z)	MS/MS (m/z)	compounds	content (mg/g DW[a])
			Anthocyanins		
1	25.6	581	287	cyanidin 3-sambubioside	0.04
2	26.7	449	287	cyanidin 3-glucoside	1.17
3	29.4	595	449/287	cyanidin 3-rutinoside	1.93
4	33.9	*c*	*c*	peonidin 3-glucoside	0.02
5	36.6	609	463/301	peonidin 3-rutinoside	0.04
			total		3.19
			Other Flavonoids		
6	22.4	689	671/609/489/369	unknown	*b*
7	26.1	673	655/593/503/353	unknown	*b*
8	27.5	391	289/221/143	unknown	*b*
9	29.7	413	369/311/125	unknown	*b*
10	30.2	449	327/269/151	unknown	*b*
11	32.0	447	393/357/327	homoorientin	*b*
12	32.4	373	341	unknown	*b*
13	33.9	447	429/357/327/285	orientin	*b*
14	36.2	431	341/311/283	unknown	*b*
15	39.1	449	269/151	taxifolin deoxyhexose	*b*
16	41.8	431	341/311/283	isovitexin	*b*
17	43.1	461	407/371/341/309/231	scoparin	*b*

ЦИАНИДИНЫ-АНТОЦИАНЫ

- Цианидины представляют собой подкласс темных пигментов, обнаруженный в сине-черных плодах и ягодах, а также в некоторых пурпурных овощах, и известные как Антоцианы.
- улучшают функции обучения и памяти и тормозят симптомы депрессии
- уменьшают воздействие токсинов на печень
- в 2010 году доказали ошеломляющий эффект антоцианов, выведенных из черного риса для лечения повреждений печени от алкогольного влияния
- подавляют рост клеток рака молочной железы, простаты, толстого кишечника, ротовой полости и др.
- увеличивают HDL холестерина (хороший) на 13,7% при одновременном снижении уровня LDL (плохой) на 13,6%.
- защищают сердце за счет уменьшения окислительного стресса и воспаления, улучшая капиллярную силу и снижая артериальное давление
- у мышей, которых кормили антоцианами, за 8 недель снизился вес за счет сокращения жира
- люди, принимающие 50 мг антоцианов черной смородины, лучше приспособлены к темноте и имеют меньшую усталость глаз, чем остальные
- антоцианы с бузины связываются с H1N1 вирусов свиного гриппа, блокируя его способность инфицировать клетки хозяина

Уровень ORAC

- **ORAC** (Oxygen Radical Absorbance Capacity) - показатель способности антиоксидантов поглощать свободные радикалы. Это показатель измерения антиоксидантной возможности пищевых продуктов.
- Пища с высоким ORAC необходима для подавления активности свободных радикалов.
- Система измерения ORAC была разработана учеными Национального Института Старения США в 1992 году и была проверена как полноценный инструмент в измерении пользы фруктов, овощей и других антиоксидантных продуктов и пищевых добавок для здоровья.


Ягоды асаи 18 000
Чернослив 5 700
Изюм 2 830
Черника 2 400
Клубника 1 540
Шпинат сырой 1 266
Красный виноград 739

Фрукт 100g	Калории (К/кал)	Углеводы (гр.)	Протеины (гр.)	Липиды (гр.)	Кальций (мг.)	Фосфор (мг.)	Железо (мг.)
АСАИ	247	36,6	3,8	12,2	118	0,5	11,8
Банан	89	22,8	1,3	0,3	15	26	0,2
Апельсин	45,5	9,8	0,6	0,4	45	21	0,2
Яблоко	63,2	14,2	0,4	0,5	7	12	0,3
Манго	64,3	0,4	0,4	0,3	21	17	0,78
Арбуз	31	6,9	0,5	0,2	7	12	0,23
Дыня	29,9	6,35	0,84	0,13	17	0,16	0,4
Клубника	39	7,4	1	0,6	22	22	0,9
Виноград	78	14,9	1,4	1,4	19	35	0,7

Table 6. Nutrient Analysis of Freeze-Dried Acai

anayltes	result	unit per 100 g DW[a]
	Label Analytes	
calories	533.9	
calories from fat	292.6	
total fat	32.5	g
saturated fat	8.1	g
cholesterol	13.5	Mg
sodium	30.4	Mg
total carbohydrate	52.2	g
dietary fiber	44.2	g
sugars	1.3	g
protein ($F = 6.25$)	8.1	g
vitamin A	1002	IU
vitamin C	<0.1	Mg
calcium	260.0	Mg
iron	4.4	Mg
	Contributing Analytes	
moisture	3.4	g
ash	3.8	g
beta carotene	<5.0	IU
retinol	1002	IU
	Sugar Profile	
fructose	0.4	g
lactose	<0.1	g
sucrose	<0.1	g
glucose	0.8	g
maltose	0.1	g

- Белки — 0.7 г;
- Жиры — 0.5 г;
- Углеводы — 36.4 г;
- Органические кислоты — 0.9 г;
- Пищевые волокна — 1.7 г;
- Вода — 65.1 г;
- Зола — 0.3 г.

- Витамин А — 6 мкг;
- Витамин В1, тиамин — 3,6 мг;
- Витамин В2, рибофлавин — 0.05 мг;
- Витамин В3 — 0,6 мг;
- Витамин В5, пантотеновая кислота — 1,04 мг;
- Витамин В6, пиридоксин — 0.08 мг;
- Витамин В9 — 5 мкг;
- Витамин С, аскорбиновая кислота — 4 мг;
- Витамин Е, альфа токоферол — 0.6 мг;
- Витамин К — 0,8 мг;
- Витамин Н, биотин — 1.4 мкг;
- Витамин РР — 0.5 мг;
- Ниацин — 0.7 мг.

- Калий, K — 118 мг;
- Кальций, Ca — 30 мг;
- Кремний, Si — 12 мг;
- Магний, Mg — 15 мг;
- Натрий, Na — 28 мг;
- Сера, S — 4 мг;
- Фосфор, Ph — 6 мг;
- Хлор, Cl — 0,03 мг.

- Алюминий, Al — 380 мкг;
- Бор, B — 321 мкг;
- Железо, Fe — 11,2 мг;
- Йод, I — 8 мкг;
- Кобальт, Co — 2 мкг;
- Марганец, Mn — 0.09 мг;
- Медь, Cu — 83 мкг;
- Рубидий, Rb — 112 мкг;
- Фтор, F — 15 мкг;
- Хром, Cr — 6 мкг;
- Цинк, Zn — 0.04 мг.

- Моно- и дисахариды (сахара) — 16.4 г;
- Глюкоза (декстроза) — 5.3 г;
- Сахароза — 0.7 г;
- Фруктоза — 8.2 г.

- Аргинин — 0.9 г;
- Валин — 0.01 г;
- Гистидин — 0.03 г;
- Лейцин — 0.014 г;
- Лизин — 0.016 г;
- Метионин — 0.02 г;
- Треонин — 0.03 г;
- Триптофан — 0.04 г;
- Фенилаланин — 0.02 г.

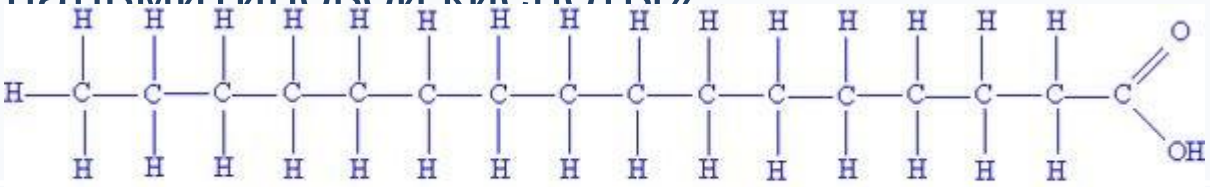
- Аланин — 0.015 г;
- Аспарагиновая кислота — 0.082 г;
- Глицин — 0.009 г;
- Глутаминовая кислота — 0.06 г;
- Пролин — 0.2 г;
- Серин — 0.05 г;
- Тирозин — 0.09 г;
- Цистеин — 0.018 г.

Жиры

- Содержит стиролы, из которых до 78% - бета-фитостиролы
- **Жирно-кислотный состав в %:**
- Пальмитиновая кислота – 22%
- Стеариновая кислота – 2%
- Арахиновая кислота – 2,5%
- Пальмитолеиновая кислота – 2%
- Олеиновая кислота – 60%
- Линолевая кислота – 12%

Профессору Деборе Клегг и её коллегам из Техасского университета удалось объяснить, почему люди так часто попадают в «сети» неумеренного обжорства: «Нам удалось показать, как в очень короткий срок химия мозга может быть существенно изменена. Когда вы едите что-нибудь очень жирное, жирные кислоты буквально «ударяют» в мозг, и вы становитесь невосприимчивы к инсулину и лептину.

А пока мозг не дает команды прекратить есть — вы не чувствуете насыщения и в результате переедаете. Мы обнаружили, что именно пальмитиновая кислота снижает способность лептина и инсулина активировать их внутриклеточные сигнальные каскады. Олеиновая кислота не делала этого. Действие было специфично только для пальмитиновой кислоты»



Пальмитиновая кислота

Если попытаться выяснить, почему пальмовое масло так привлекательно для производителей, то можно будет обнаружить два его основных конкурентных качества: относительная дешевизна (стоимость начинается от 20-25 центов США за килограмм) и долгий срок хранения. За счёт чего же достигается этот долгий срок хранения, в течении которого пальмовое масло и обогащённые им продукты не подвергаются порче?

По всей видимости, это достигается за счёт таких свойств этого масла, как плотная структура и очень высокая температура плавления его жиров, которые препятствуют гидролизу и действуют как консервант. Эти свойства пальмового масла обусловлены в основном конфигурацией строения пальмитиновой кислоты, схожей на состоящую из 16-ти атомов углерода прямую палку, что способствует её плотной упаковке в составе пищевых жиров. Такая упаковка напоминает штабель ровных, хорошо подогнанных друг к другу брёвен, настолько тесно прилегающих друг к другу, что вместе они образовывают монолитное сооружение.

Другие жирные кислоты, например олеиновая, имеют изогнутую структуру и потому не могут упаковываться в жирах так сверхплотно. Строение жирных кислот имеет очень важное значение, потому что чем плотнее упаковка молекул вещества, тем выше температуры его переходов в другие фазы. К примеру, температура плавления триглицеридов, состоящих из одних пальмитиновых кислот (трипальмитата), составляет 49 °C, а триолеата — всего 17 °C. Понятно, что при такой высокой температуре плавления с пальмитиновыми триглицеридами не может справиться ни одна липаза человеческого организма, и они становятся нефизиологичными и не могут трансформироваться белками человека в полезные продукты.

Влияние на печень

- Это положительное для производителей и продавцов качество пальмового масла — неподверженность порче, — оборачивается совсем другой, не такой приятной стороной для потребителей. А всё потому, что и в организме человека это масло будет храниться также долго, как и на прилавках. И вот чем это грозит такому важному органу, как печень.
- Чрезмерное поступление с пищей пальмитиновой кислоты приводит к формированию нефизиологичных триглицеридов, которые организм не в силах усвоить. Накапливаясь в клетках печени «мёртвым» грузом, они сформируют жировую болезнь печени, стеатоз. Затем перегруженные нефизиологичными триглицеридами печёночные клетки начнут гибнуть, подвергнувшись механизму самоуничтожения, апоптозу. Их мёртвые остатки будут накапливаться в межклеточной среде печени и спровоцируют возникновение следующей стадии жирового поражения — воспалительной реакции и переход стеатоза в стеатогепатит

Рекомендация ВОЗ

- «Высокое содержание пальмитиновой жирной кислоты в пище — основная причина повышения холестерина липопротеинов низкой плотности» — утверждает известный российский биолог В.Н. Титов. Холестерин липопротеинов низкой плотности — это так называемый «плохой» холестерин. Хотя в природе не бывает плохого холестерина, условно «плохим» его делает одно специфическое свойство этих липопротеинов. Состоящие преимущественно из пальмитиновых кислот, они становятся в кровеносной системе биологическим «мусором», который иммунные клетки будут воспринимать как чужеродное тело. И именно после взаимодействия иммунных клеток с этими липопротеинами в сосудах возникают склонные к разрыву и образованию тромбов атеросклеротические бляшки.
- Самое печальное во всей этой истории с пальмовым маслом — это то, что его добавляют в основном в те продукты, которые так любят наши дети. Ещё в 2005 году пальмовое масло было признано Всемирной Организацией Здравоохранения продуктом, потенциально опасным для здоровья человека, от употребление которого необходимо воздерживаться. Об этом говорится в официальном документе ВОЗ «Avoiding Heart Attacks and Strokes. Don’t be a victim Protect yourself» (Предупреждение инфарктов и инсультов. Не становитесь жертвой — защитите себя).

Олеиновая кислота – омега 9

Олеиновая кислота относится к категории непредельных кислот и является (из всех непредельных кислот) наиболее распространенной в природе, особенно в растительных маслах (оливковом, пальмовом, подсолнечном) и жирах животного происхождения. Внешне представляет собой маслянистую жидкость без цвета и запаха, хотя кислота, используемая в промышленных целях (производстве резины, металлообработке) может иметь желтоватый оттенок.

Своё название «олеиновая» данный тип кислот получил благодаря оливковому маслу, где его содержится более 80%. Тем не менее, она содержится и во многих других продуктах, в частности в арахисовом масле - порядка 65%, в подсолнечном и говяжьем жире – около 40 %.

Полезные свойства омега-9

Для человека жирные кислоты данного вида имеют особое значение. Олеиновая кислота снижает общий уровень холестерина, при этом повышая уровень липопротеинов высокой плотности, и снижая содержание в крови липопротеинов низкой плотности (так называемого «плохого» холестерина).

Употребление продуктов, содержащих жирные кислоты, служит профилактикой заболеваний сердца. Так, жители Средиземноморского побережья меньше страдают от них. Объясняется это тем, что в большинстве стран, расположенных там, при приготовлении блюд используется оливковое масло, а в нем в больших количествах содержатся жиры омега-9.

Кислоты этого типа предотвращают развитие диабета. омега-9 рекомендуется употреблять людям с инсулинорезистентностью.

Продукты, насыщенные омега-9, могут использоваться для профилактики простудных заболеваний. Ведь жирные кислоты имеют противовоспалительное действие и способствуют выработке антиоксидантов.

В животных жирах на долю олеиновой кислоты приходится около 35–45% всех жирных кислот, а в большинстве растительных масел – от 20 до 40%. Очень богаты олеиновой кислотой оливковое масло (64–85%) и арахисовое (37–47%) масло. Много олеиновой кислоты и в жирах животного происхождения; например, жир курицы и индейки состоит из олеиновой кислоты на 37-56%, свиное сало - на 44-47%. Очень много олеиновой кислоты в жировой ткани человека.

- Олеиновая кислота – это высшая жирная мононенасыщенная кислота, входящая в состав липидов (жиров), участвующих в построении биологических мембран и в значительной степени определяющая свойства этих липидов. Замена олеиновой кислоты в липидах биологических мембран на другую жирную кислоту резко меняет такое биологическое свойство мембран, как их проницаемость. Присутствие больших количеств олеиновой кислоты в жире жировых депо человека обеспечивает устойчивость депонированных липидов к окислению при умеренном количестве антиоксидантов!!
- Олеиновая кислота – заменимая жирная кислота, она синтезируется, в частности, в цитоплазме клеток печени человека. Но она является при этом одной из самых распространенных жирных кислот, входящих в состав пищевых жиров, в связи с чем играет большую роль в питании человека. Жиры с повышенным содержанием олеиновой кислоты отличаются повышенной усвояемостью. А в медицине применяется лекарственный препарат на основе олеиновой кислоты – линетол.

Оптимальное поступление олеиновой кислоты с пищей обеспечивается при соблюдении формулы сбалансированного питания, согласно которой в рационе человека треть жиров должна быть растительного, а две трети – животного происхождения. В этом случае в рационе будет содержаться около 40% олеиновой кислоты. При термической обработке масел, богатых олеиновой кислотой, они в значительно меньшей степени, чем другие масла, подвергаются порче в результате окисления. Это служит основанием для их использования при обжарке некоторых изделий из картофеля, кукурузы и так далее, а также для заливки консервов.

При гидрогенизации растительных масел с целью получения жировой основы маргаринов образуется транс-олеиновая кислота. Этот изомер, так же, как и олеиновая кислота, хорошо усваивается организмом человека, но в меньшей степени включается в жировое депо. В рецептурах современных маргаринов предусматривается наряду с натуральной формой достаточное содержание транс-олеиновой кислоты, что означает их неполное усвоение.

- **Активизация мозговой деятельности**. Повышается концентрация внимания и работоспособность.

- **Укрепление сердечно-сосудистой системы**. Олеиновые и линолевые кислоты снижают уровень холестерина, оказывают защитное действие на сердце.

- **Нормализация работы органов зрения**. Витамин С и антоциан, содержащиеся в асаи, предотвращают развитие глаукомы, куриной слепоты, замедляют процесс потери зрения.

- **Улучшение сна**. Аминокислоты и витамины в мякоти асаи оказывают влияние на процесс, связанный с выработкой серотонина и допамина. А, как известно, они отвечают за хороший сон. Способствуют расслаблению мышц тела после долгого рабочего дня или интенсивных тренировок.

- **Косметические свойства**. Защита от появления морщин и пигментации, ягодный экстракт избавляет кожу от высыпаний, а вырабатываемый коллаген делает ее упругой и гладкой.

- **Защита в период беременности**. Регулярное дозированное употребление ягод положительно влияет на здоровье будущей матери, а антиоксиданты защищают эмбрион от мутации.

- **Нормализация пищеварения**. Ягоды положительно влияют на работу ЖКТ, выводят из организма токсины другие вещества, выступающие продуктами распада.

- **Снижение уровня холестерина**. Это профилактика развития ишемической болезни сердца.

- **Обеспечение энергией**. Ягоды действуют на организм человека лучше кофе и шоколада, стимулируя работу мозга, способствуют избавлению от стресса и депрессии, снижают уровень усталости, положительно влияют на психику.

- **Восстановление организма**. Уязвленные участки эпителия обеззараживаются, процесс регенерации после перенесенных операций и тяжелых заболеваний ускоряется, проявляется обезболивающий эффект.

- **Противовоспалительное действие**. При употреблении асаи укрепляется иммунитет, происходит излечение от бактериальных инфекций.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ