



# СУПЕРФУДЫ

Ягоды асай

# Ягода асай – Жемчужина Амазонки

- **АСАЙ** - Научно: (Eutrepe Oleracea /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 исследования ягоды **асай** был настолько впечатлил учёного, что Schauss решил написать книгу о ягоде асай и её лечебных свойствах.



- Наиболее ценным компонентом ягоды Асай являются антиоксиданты, вещества, которые нейтрализуют 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 Flavonoids in Freeze-Dried Acai

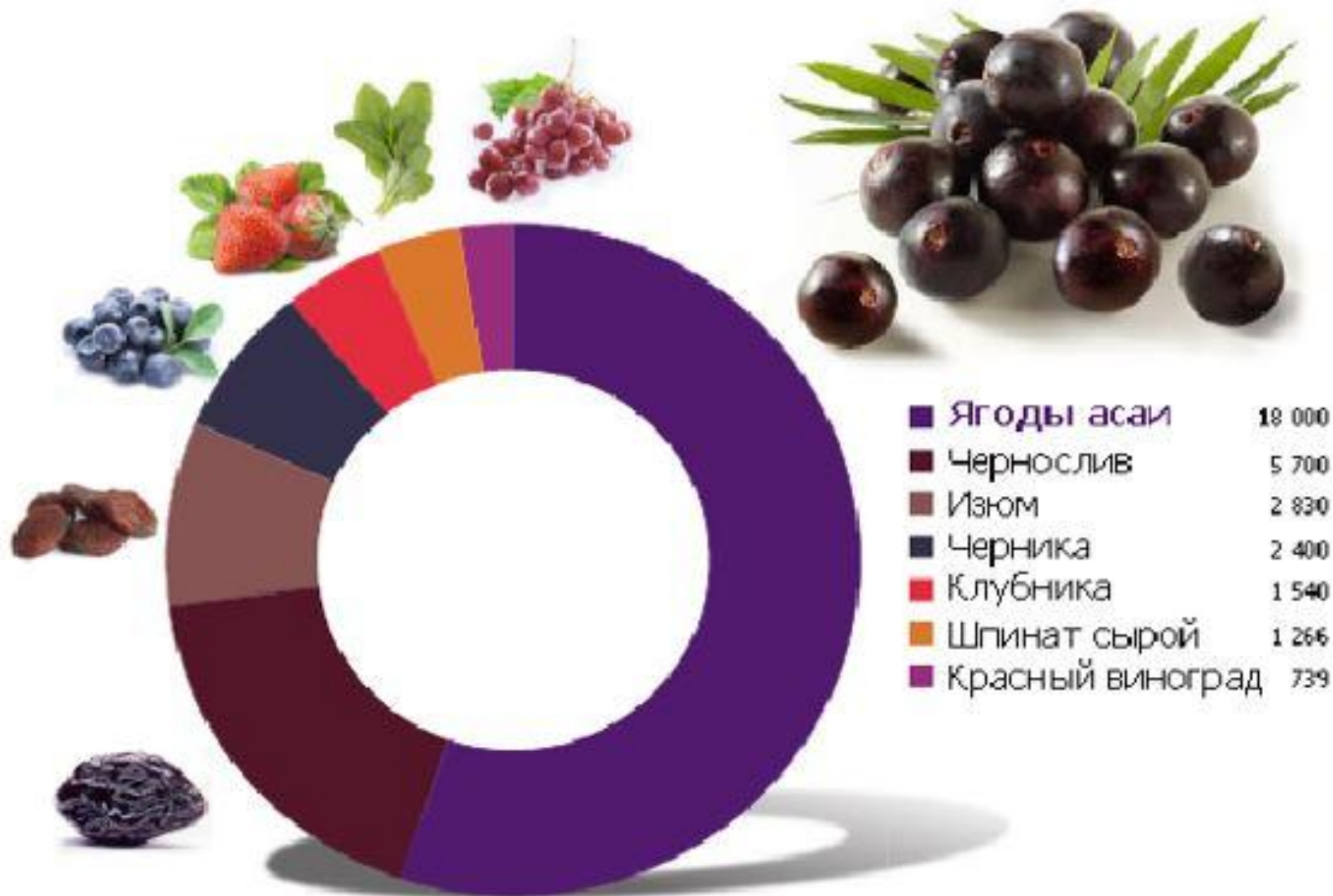
peak no.	t <sub>R</sub> (min)	MS (m/z)	MS/MS (m/z)	compounds	content (mg/g DW <sup>a</sup> )
<b>Anthocyanins</b>					
1	25.6	581	287	cyanidin 3-sambubioside	0.04
2	26.7	449	287	cyanidin 3-glucoside	1.17
3	29.4	595	449/287	cyanidin 3-rutinoside	1.93
4	33.9	c	c	peonidin 3-glucoside	0.02
5	36.6	609	463/301	peonidin 3-rutinoside	0.04
			total		3.19
<b>Other Flavonoids</b>					
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 вирусом 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.





Фрукт 100г	Калории (К/кал)	Углеводы (гр.)	Белки (гр.)	Жиры (гр.)	Кальций (мг.)	Фосфор (мг.)	Железо (мг.)
<b>АСАИ</b>	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**

analytes	result	unit per 100 g DW <sup>a</sup>
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, В — 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.



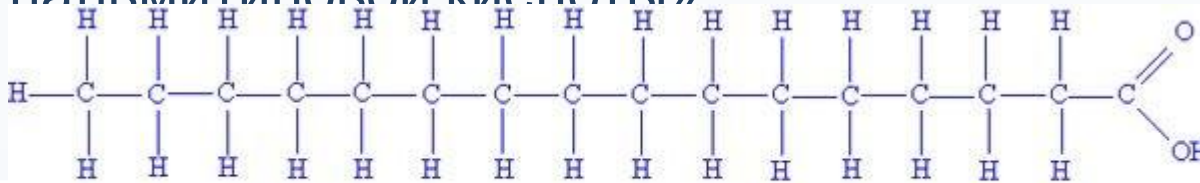
- Аланин — 0.015 г;
- Аспарагиновая кислота — 0.082 г;
- Глицин — 0.009 г;
- Глутаминовая кислота — 0.06 г;
- Пролин — 0.2 г;
- Серин — 0.05 г;
- Тирозин — 0.09 г;
- Цистеин — 0.018 г.

# Жиры

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

Профессору Деборе КлеGG 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 образуют 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 °С, а триолеата — всего 17 °С. 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 употребления 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.

Свое 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 моновенасыщенная 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, стимулируют 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**

