

В.А.БЕРЕСТОВ

СПИРУЛИНА

- НАШЕ ЗДОРОВЬЕ И ДОЛГОЛЕТИЕ



Николаев

'99

В.А.Берестов

СПИРУЛИНА
- НАШЕ ЗДОРОВЬЕ И ДОЛГОЛЕТИЕ

Николаев, 1999

©Издание МПКФ “Спирулина ЛТД”

В.А.Берестов “Спирулина-наше здоровье и долголетие ”

Николаев, 1999г.

тел./факс.:(0512)34-31-61,

тел.:34-31-09

ОТ АВТОРА

Спирулина является древнейшим продуктом, мало известным в нашей стране. По химическому составу и питательным достоинствам ей нет равных в мире. Она широко применяется во многих странах для профилактики и лечения заболеваний, укрепления иммунной системы, повышения жизненного тонуса, рекомендуется больным для ускорения процессов выздоровления и улучшения здоровья в целом, а так же беременным женщинам, кормящим матерям, детям, жителям районов со сложной экологической обстановкой и северных регионов, пенсионерам, инвалидам, спортсменам.

По поручению Фармакологического комитета Министерства Здравоохранения Украины в Национальном медицинском университете и пяти других мединститутах закончены две фазы клинических исследований спирулины, выращенной в Николаеве, результатом которых явилось решение Президиума Ученого Совета МЗ Украины разрешить ее использование в качестве пищевой добавки и для лечения ряда заболеваний.

Спирулина не вызывает никаких побочных эффектов, абсолютно не токсична. Имеет международный сертификат качества и отвечает всем техническим условиям (ТУУ 21481015.002-96).

Настоящая брошюра призвана познакомить широкий круг читателей с этим замечательным продуктом и помочь выбрать наиболее приемлемый способ его применения.

*Заслуженный деятель науки РОССИИ,
заслуженный деятель науки КАРЕЛИИ,
профессор В.А.Берестов*

НЕМНОГО ИСТОРИИ

Известный мореплаватель Джеймс Кук, причалив к берегам Африки, был немало удивлен, увидев в руках аборигенов хлеб ярко зеленого цвета. Люди с видимым удовольствием его ели и были на удивление здоровыми и энергичными. Даже те аборигены, которые воспитывали своих внуков, имели пышную шевелюру, здоровые зубы, никогда не жаловались на плохое зрение и могли преодолевать большие расстояния во время охоты, подкрепляя себя лишь зелеными лепешками.

С тех пор прошло много лет. Давно установлено, что "мукой" для выпечки зеленого хлеба являлась сине-зеленая водоросль - одноклеточные водные организмы, получившие название спирулина (*Spirulina Platensis*).

Спирулина - одно из древнейших растений на Земле, ее возраст - более 500 миллионов лет. Ею питались еще древнеегипетские жрецы и фараоны; высоко развитые цивилизации Майя и Ацтеков употребляли ее в пищу. Однако, когда в Мексике появились испанские конквистадоры, они ограничили ее употребление местным населением с целью снизить рождаемость и, таким образом, облегчить удержание территорий. До сего дня спирулина остается главным продуктом питания африканского племени канебу, живущего в окрестностях озера Чад. Вторым местом, где спирулина обитает в естественных условиях, является озеро Тескоко в Южной Америке. Состоянию людей, употребляющих в пищу спирулину, можно только позавидовать.

Из летописи известно, что император Монтесума любил рыбу. Ближайшим местом, где она водилась, был Мексиканский залив в 180 милях от дворца императора. Доставка рыбы к столу императора занимала у марафонцев одни сутки. Эти атлеты пробегали

100 миль в день и спирулина была важной частью их рациона. Останавливаясь на короткую передышку, они съедали немного порошка спирулины из мешочков, которые всегда носили с собой, смешивая его с порцией воды, и, таким образом, прибавляли себе энергии и выносливости.

Потребление ацтеками спирулины с ее совершенным белком в высоко усвояемой форме может объяснить жизнеспособность этой популяции, которая построила огромнейшие города и храмы Теночтитлана, вела войну в центральной Мексико-Америке, развила высочайшие культуру и искусство, математику и философию, считает *Robert Henrikson*.

Этот факт не остался незамеченным. Спирулина была завезена в другие страны со сходным климатом для выращивания в открытых водоемах, затем в Северную Америку, Японию, Китай, Европу. Инициаторами приобретения технологии ее выращивания в СССР после снятия ограничений парижской конторы КОКОМ для стран социалистической ориентации, стали профессора А. Соловьев и М. Лямин из Московского Государственного Университета.

В Украине промышленное производство спирулины освоено с их помощью фирмой "Спирулина ЛТД" (г. Николаев). Вложены крупные средства и проделана огромная работа по переоборудованию тепличного комбината под технологию выращивания микроводоросли. Заслугой фирмы является организация и финансирование научных исследований по изучению биологических свойств, разработке новых технологий выращивания и применения спирулины в медицине и производстве продуктов питания.

Согласно ботанической номенклатуре, наиболее широко применяемая в биотехнологии *Spirulina Platensis* (Nordst) Jeitl является гормоногонной

водорослью. Это нитевидные организмы, нити которых, как правило, свободны и видны только под микроскопом.

Сине-зеленые водоросли имеют низкий уровень клеточной дифференциации, и, что особенно важно, клеточные стенки содержат мукополимер муреин, легко перевариваемый пищеварительными соками человека, в отличие, например, от одноклеточной зеленой водоросли хлореллы, имеющей целлюлозную оболочку, разрушить которую может только микрофлора рубца жвачных животных.

Более того, в клеточной стенке *Spirulina Platensis* содержатся альгинаты - уникальные биосовместимые полианионные (кислые) полисахариды, обладающие свойством освобождать организм человека и животных от радионуклидов и тяжелых элементов типа свинца. По данным Центра радиационной медицины института экспериментальной радиологии, после употребления альгината в течение одного месяца в качестве пищевой добавки количество стронция в организме уменьшается на 66,9 %. Почти также быстро выводится цезий-137 (В.М.Романенко, 1997). Надо полагать, что этим может быть объяснено радиопротекторное свойство спироулины. Несомненно, она является кладью биологически активных веществ, необходимых для здоровой жизни человека в современных экологических условиях.

Долгие годы в бывшем СССР все, что касалось спироулины, держалось в глубочайшем секрете. "Продукт № 001А" предназначался исключительно для поддержания физического состояния партийной и государственной элиты. Особые смеси, содержащие спироулину, включались в рацион космонавтов и выдающихся спортсменов.

В сегодняшнем мире трагедия экологии переросла в трагедию эндоэкологии

(внутри организма). Зона экологического отравления охватила огромные территории нашей и других стран. Дегradация здоровья особенно заметна в регионах, получивших название зон экологического бедствия, где вырождение и вымирание стали реальностью дня. Последствия Чернобыльской катастрофы, многолетнее бесконтрольное загрязнение окружающей среды промышленными выбросами и отходами все больше "засоряют" наш организм. С воздухом, водой и некачественными продуктами мы вбираем в себя радионуклиды и двуокись азота, ртуть и свинец, пестициды, нитраты и прочие ядовитые вещества. Они накапливаются в печени, селезенке, костном мозге, щитовидной железе, лимфоузлах и других органах и тканях нашего организма. В результате органы перестают нормально функционировать, обмен веществ искажается настолько, что органы сами начинают вырабатывать токсины - организм охватывает цепная реакция экологического отравления.

Рано или поздно защитные механизмы нашего организма истощаются, возникает вторичный иммунодефицит. А это состояние - благоприятная почва для развития различных заболеваний, таких как атеросклероз, стенокардия, пневмония, тромбофлебит, рак и т.д..

Идеальная среда обитания - это утопия. По крайней мере в обозримом будущем. Человек настолько преуспел в своих "преобразованиях" мира, что было бы наивно уповать на скорое оздоровление окружающей среды. Поэтому нам нельзя ждать милостей от природы, к которой мы сами столь безжалостны, а нужно начинать защищаться и лечиться уже сегодня. Человеку нужен природный, натуральный суперконцентрат, который бы содержал все, что нужно организму.

Природа сама дает нам этот шанс,

создав миллионы лет назад уникальный растительный продукт - спирулину.

И не воспользоваться этим просто грех. Откройте для себя это чудо природы и спирулина станет надежной опорой Вашего здоровья.

ПРОИЗВОДСТВО СПИРУЛИНЫ

Спирулина растет в озерах со щелочной водой, сдерживающей рост других микроорганизмов. Растет она очень быстро на поверхности озера и растет до тех пор, пока эта поверхность не станет столь плотной, что перестает пропускать свет, необходимый для ее роста.

В настоящее время спирулину производят и потребляют более чем в 60 странах мира, при этом годовое производство ее в 1995 году составило: Мексика - 133 тыс. кг сухой массы, США - 118 тыс. кг, Таиланд - 110 тыс. кг, Япония - 140 тыс. кг, Тайвань - 43 тыс. кг, Индия и Китай - по 110 тыс. кг. Там, где это возможно по экологическим и климатическим условиям, ее получают в открытых водоемах. Преимуществом этого метода является возможность использования естественных энергетических ресурсов. Основные недостатки таких установок заключаются в трудностях поддержания альгологически чистых культур, необходимостью применения системы утепления при неблагоприятных условиях. Установки открытого типа применяются в Болгарии, Италии, Израиле, Мексике, Чили, Бразилии, Таиланде, Индии, Китае, США (Калифорния), Средней Азии, Казахстане.

В регионах с умеренным климатом предпочтение отдают культивированию водорослей в условиях закрытого грунта (плоскостной метод). Япония спирулину выращивает в теплицах на площади 10 тыс. га, Италия - 2,5 тыс. га, Франция - 3 тыс. га, Нидерланды - 1 тыс. га,

Украина - 12 га, Молдова - 1 га.

Процесс выращивания осуществляется в специальных фитосинтезирующих блоках. Размещенные на закрытом грунте в теплице, фитоблоки заполняются питательной средой строго определенного состава, повторяющего состав воды озера Чад. В фирме "Спирулина ЛТД" (г. Николаев) при этом используется чистейшая артезианская вода. Оптимальными условиями для выращивания спирулины плоскостным методом являются освещенность 4-6 кЛк на м² и температура питательной среды 26-28°C.

Морфологическое состояние культуры зависит от соотношения спиральных форм к ниточным. Устойчивое преобладание той или иной формы свидетельствует об адаптации культуры к данным условиям выращивания. Дробное введение в среду азота и углерода в виде бикарбоната аммония увеличивает количество спиральных форм в культуре (Л.И.Пилипенко, В.И.Архипова, 1997).

При отсутствии теплиц используют фитореакторы, установленные в любых приспособленных помещениях. Предложены различные конструкции фитобиореакторов: вертикальные, горизонтальные, полиэтиленовые и стеклянные трубчатые.

В Украине для выращивания спирулины применяются вертикальные установки этажерочного типа. Террасно-каскадная установка для культивирования микроводорослей с рациональным использованием естественного и искусственного освещения разработана специалистами Института ботаники НАН Украины (Е.И.Шнюкова, 1997).

В Институте гидробиологии НАН Украины созданы закрытые трубчатые системы для массового культивирования спирулины общим объемом около 10000 кг гидромассы, накоплен опыт эксплуатации и оптимизированы условия ее получения. Разработаны тех-

нологии обезвоживания последней, консервирования и последующей переработки. Совместно с Институтом питания Минздрава Украины проведена медикобиологическая оценка полученной биомассы, разработаны и апробированы на практике ряд технологий пищевого и фармакологического использования препаратов, полученных на основе водорослей (Л.А.Сиренко и др., 1997).

Преимущество установок закрытого типа перед открытыми заключается в возможности поддержания альгологически чистых культур, наличии автоматизации, условий, препятствующих загрязнению суспензии, обеспечении высокой продуктивности культивируемых штаммов водорослей.

В институте геронтологии АМН Украины, в Национальном медицинском университете (кафедра фармакологии) и ряде других медицинских НИИ изучены безвредность и фармакологическая эффективность спирулины, культивируемой в Николаеве.

Научно-исследовательским институтом гигиены питания разработаны и Министерством Здравоохранения утверждены технические условия ТУУ 214810015.002-96 на производство спирулины.

Спирулина содержит физиологически сбалансированный состав белков, углеводов, витаминов, аминокислот, микро- и макроэлементов, эссенциальных жирных кислот и др. (всего около 50 наименований). В то же время, в спирулине содержится только 5 % жиров и лишь 0.8 % холестерина.

Какие огромные возможности заложены в этом микроскопическом растении!

Украина стала шестьдесят первым государством мира, культивирующим спирулину.

Ряд крупных производителей Амери-

ки, с которыми довольно успешно сотрудничает фирма, практикует выращивание спирулины в естественных условиях под открытым небом с использованием современных технологий по очистке продукта от загрязнений.

БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ

В чем заключается феномен спирулины и почему древняя экзотическая водоросль приковала к себе внимание специалистов ряда международных организаций, таких, например, как Международная Организация Здравоохранения (ВОЗ), Продовольственная и сельскохозяйственная организация (ФАО) ООН и других? Сотни ученых во многих лабораториях мира провели тщательное изучение ее химического состава и биологического воздействия на организм животных и людей. Результаты этих исследований впечатляющи, прежде всего, благодаря трудам Хироши Накамура (Япония), Кристофера Хилза и Роберта Хенрихсона (США).

Биомасса спирулины содержит абсолютно все вещества, которые необходимы человеку для нормальной жизнедеятельности.

Ряд особых веществ - биопротекторов, биокорректоров и биостимуляторов - не встречается больше ни в одном продукте натурального происхождения. Это обуславливает поистине феноменальные свойства спирулины как продукта питания и лечебно-профилактического средства широкого спектра действия.

Спирулина является универсальным биопротектором и биокорректором системного действия, который обеспечивает надежное устранение свыше 300 "поломок" в нашем организме на самых различных стадиях - от самых ранних, ко-

которые еще не распознают никакие методы диагностики, до стадий развития явных признаков патологии.

Содержание белка в спирулине (60-70 %) намного выше, чем в любом другом традиционном продукте питания. Для сравнения: в яйце содержится белка 47 %, в говядине - 18-21 %, в порошке сои - 37 %. К тому же, белок спирулины содержит все необходимые (незаменимые) для нормальной жизнедеятельности организма человека аминокислоты, обеспечивающие нормальное развитие растущих клеток и жизненные потребности уже сформировавшихся и стареющих (таблица).

Спирулина содержит от 10 до 20 % сахаров, которые легко усваиваются с минимальным количеством инсулина. В спирулине содержится очень мало холестерина

(32,5 мг/100г), в то время, как в яйце на то же количество белка его приходится 300 мг, поэтому регулярное потребление спирулины приводит к снижению в организме холестерина. Ее состав включает до 8 % жира, представленного важнейшими жирными кислотами (см. таблицу). В частности, гамма-линоленовая кислота представляет большую ценность при лечении импотенции у мужчин, фригидности, отсутствия либидо у женщин и т.д.. В сочетании с витамином Е эти компоненты улучшают функцию органов воспроизводства, способствуют наступлению и нормальному течению беременности, а после родов - высокой молочной продуктивности.

Спирулина обогащена макро- и микроэлементами, необходимыми для нормального течения обменных процессов в организме.

И, что особенно важно, в спирулине сконцентрированы в оптимальных со-

отношениях важнейшие витамины - А, В₁, В₂, В₃, В₆, В₁₂, РР, биотин, фолиевая кислота, инозитол, пантотенат, С и Е витамины и не синтетические, как в аптечных поливитаминах, а натуральные, синтезированные живыми клетками. Прием их несравненно эффективнее.

БЕЛКИ - строительный материал для наших клеток, тканей и органов. Служат для образования ферментов, большинства гормонов, гемоглобина и других соединений, выполняющих в организме особо важные и сложные функции. Белки формируют соединения, обеспечивающие иммунитет к инфекциям, участвуют в процессах усвоения жиров, углеводов, минеральных веществ и витаминов. Жизнь организма связана с непрерывным расходом и обновлением белков, которые, в отличие от жиров и углеводов, не накапливаются в резерве. Биологическая ценность белка зависит от аминокислотного состава и усвояемости. Среди более 20 аминокислот, из которых состоят белки, 8 являются незаменимыми, они не образуются в организме и должны поступать с пищей. Недостаток даже одной из аминокислот ухудшает использование других для построения белков в организме. В спирулине белок как раз полный.

Каждая аминокислота имеет многостороннее значение. Лизин очень важен для синтеза гемоглобина, метионин - для регулирования жирового обмена, вместе с цистеином он стимулирует рост и развитие молодого организма, уничтожает токсичные продукты обмена веществ. Недостача метионина приводит к нарушению функции печени и почек, к развитию анемии, ожирению, атрофии мышц. Фениланин активно воздействует на центр "аппетита" в головном мозге, стабилизируя потребность организма в пище, и, в то же время, дает человеку ощущение поступления энергии. В результате - полные худеют, худые поправляются.

Биохимический состав микроводоросли
СПИРУЛИНА ПЛАТЕНСИС (SPIRULINA PLATENSIS)

АМИНОКИСЛОТЫ	% общего белка	ПИТАТЕЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА	%
Изолейцин	5,7	Белок	60-70
Лейцин	8,7	Углеводы	10-20
Лизин	5,1	Жиры	5
Метионин	2,6	Зольность	7
Фенилаланин	5,0	Клетчатка	2
Треонин	5,4	Влажность	6
Триптофан	1,5	ПИГМЕНТЫ	%
Валин	7,5	Каротиноиды	0,22-0,34
Аланин	7,9	Хлорофилл	0,80-1,00
Аспарагиновая кислота	9,1	Фикоцианин	15,0-20,0
Цистеин	0,9	ВИТАМИНЫ	мг/кг
Глутаминовая кислота	12,7	В-каротин(провитамин А)	1700
Глицин	4,8	В12	1,6
Гистидин	1,5	В5	11
Пролин	4,1	Фолиевая кислота (ВС)	0,5
Серин	5,3	Инозитол	350
Тирозин	4,6	Ниацин (РР)	118
Аргинин	6,5	Пиридоксин (В6)	3
ЖИРНЫЕ КИСЛОТЫ	%	Тиамин (В1)	55
Лауриновая С12	200	Токоферол (Е)	190
Миристиновая С14	600	МИНЕРАЛЫ	мг/кг
Пальмитиновая С16	16500-21141	Кальций	1180
Пальмитолеиновая С16	1490-2035	Фосфор	8280
Пальмитолиноленовая С16	350	Железо	528
Гептадекановая С17	90-142	Натрий	344
Стеариновая С18	0-353	Хлор	4200
Олеиновая С18	1970-3009	Магний	1663
Линолевая С18	10920-13784	Цинк	3
Гамма-линоленовая С18	8750-11970	Калий	14353
Бета-линоленовая С18	160-427	Медь	5
Другие	7000-699	Йод	3
		Селен	2
ДРУГИЕ		%	
РНК		3,6	
ДНК		0,8	
Усвояемость лизина		85	
Перевариваемость пепсином		85	
Допустимая ошибка		2,4	
Использование чистого белка		57	

ТОКСИЧНОСТЬ: не токсична.

Очень важна усваиваемость белка организмом. Клеточные стенки спиролины не содержат жесткой целлюлозы, а состоят из мукополисахаридов, что позволяет ее белку легко усваиваться (до 87 %). Это очень важно для людей, особенно пожилых, страдающих пониженной работоспособностью кишечника.

При продолжительном нарушении равновесия между образованием и распадом белка в организме в сторону распада, возникает белковая недостаточность организма, в частности, при голодании в целях снижения веса, при болезнях органов пищеварения, особенно кишечника. При этом снижается работоспособность и сопротивляемость к инфекциям, замедляется выздоровление при различных заболеваниях, в частности, заживление ран после травм и операций.

ВИТАМИНЫ - биологически активные вещества, регулирующие обмен веществ в организме и разносторонне влияющие на его жизнедеятельность. Не все они образуются в организме человека, или образуются в недостаточном количестве и поэтому относятся к незаменимым пищевым веществам. Витамины активны даже в малых количествах. Суточная потребность в витаминах выражается в миллиграммах (мг) или в их тысячных долях - микрограммах (мкг). В то же время, при их недостатке в организме возникает гиповитаминоз (определенная степень снижения обеспеченности организма одним или несколькими витаминами) или авитаминоз (полное истощение запаса витаминов).

Витаминная недостаточность возникает при дефиците витаминов в потребляемой пище, или если поступающие витамины не усваиваются в организме вследствие заболевания желудка, желчевыводящих путей и, особенно, кишечника. Происходит частичное разрушение витаминов, ухудшаются внутренние

превращения витаминов, их переход в активные формы. При тяжелых поражениях желудка возникает недостаточность многих витаминов, в первую очередь B_{12} . Усиленный расход витаминов происходит при острых и хронических инфекциях, хирургических вмешательствах. Некоторые принимаемые нами лекарства имеют свойства антивитаминов, оказывают подавляющее действие на микрофлору кишечника.

И здесь на помощь приходит спиролина, содержащая богатый спектр необходимых нам витаминов.

Бета - каротин (провитамин А). В печени превращается в витамин А, регулирующий обменные процессы в коже, слизистых оболочках глаз, дыхательных и мочевыводящих путях. Повышает сопротивляемость организма к инфекциям, обеспечивает остроту зрения и ощущение цвета.

Витамин А влияет на функции эндокринных желез, образование белковых соединений, тканевое дыхание, состояние мембран клеток.

Суточная потребность в каротине 6 мг. При беременности, кормлении грудью, болезнях кишечника, поджелудочной железы, печени и желчевыводящих путей потребность в витамине А возрастает в 1,5-2,5 раза.

Спиролина - самая богатая по содержанию бета-каротина, его в ней в 10 раз больше, чем в моркови.

Высокие дозы витамина А в организме токсичны, но бета-каротин в спиролине и др. овощах безопасен, т.к. человеческий организм превращает его в витамин А по потребности. По данным американских исследователей бета-каротин - одно из самых эффективных веществ, связывающих свободные радикалы, которые разрушают клетки, приводя к раку. Кроме того, бета-каротин способствует уменьшению количества холестерина в крови человека.

Витамин В12. Необходим для нормального кроветворения. Он играет важную роль в использовании организмом аминокислот и фолатина, нормализации жирового обмена в печени.

Спирулина содержит витамина В₁₂ больше, чем любые другие продукты, в том числе и говяжья печень. Суточная потребность в витамине В₁₂ составляет 3 мкг, при беременности и кормлении грудью - 4 мкг. Потребность в нем возрастает при заболеваниях желудочно-кишечного тракта. При длительном вегетарианском питании только спирулина способна обеспечить потребность организма в витамине В₁₂.

Витамин В1. Регулирует окисление продуктов обмена углеводов, участвует в обмене аминокислот, образовании жирных кислот, разносторонне влияет на функцию сердечно-сосудистой, пищеварительной, эндокринной, центральной и периферической нервной системы.

Спирулина содержит витамина В₁ гораздо больше, чем мясные продукты, бобовые и различные крупы, при кулинарной обработке которых до 40 % последнего разрушается.

Суточная потребность в витамине В₁ составляет 1,5-2,5 мг и значительно увеличивается при острых и хронических инфекциях, болезнях желудочно-кишечного тракта, хирургических операциях, сахарном диабете, лечении некоторыми антибиотиками.

Витамин В2. Входит в состав ферментов, регулирующих важнейшие этапы обмена веществ. Он улучшает остроту зрения, положительно влияет на состояние нервной системы, кожи, слизистых оболочек, функцию печени и кроветворение.

Суточная потребность в витамине В₂ 1,5-3,0 мг. Потребность резко возрастает при гастрите и хроническом энтероколите, гепатите и циррозах печени, некоторых болезнях глаз и кожи, анемиях.

ях.

По содержанию В₂ спирулина превосходит любые продукты животного происхождения, при кулинарной обработке которых до 30 % витамина В₂ разрушается.

Витамин В6. Участвует в обмене белков, жиров, углеводов. Он необходим для усвоения аминокислот, участвует в регуляции жирового обмена в печени, образовании гемоглобина, обмена холестерина.

Потребность организма в витамине В₆ удовлетворяется за счет поступления с пищей и образования его микрофлорой кишечника. Суточная потребность в витамине В₆ составляет 1,5-3 мг и увеличивается при атеросклерозе, болезнях печени, токсикозах беременных, гастритах, энтеритах, анемиях, длительном приеме антибиотиков и противотуберкулезных препаратов.

Витамин РР (никотиновая кислота). Участвует в процессах клеточного дыхания, выделения энергии при окислении углеводов и белков, обмене белков. Он воздействует регулирующим образом на высшую нервную деятельность, функции органов пищеварения, обмен холестерина и кроветворение, влияет на сердечно-сосудистую систему, в частности, на расширение мелких сосудов.

Суточная потребность в витамине РР составляет 17-28 мг и резко возрастает при беременности и кормлении грудью, при заболеваниях желудочно-кишечного тракта, печени, при атеросклерозе и длительном приеме противотуберкулезных препаратов.

По содержанию витамина РР спирулина намного превосходит говяжью печень, почки, язык, мясо птицы и кролика.

Фолатин (фолиевая кислота). Необходим для нормального кроветворения. Он играет важную роль в обмене белков, образовании нуклеиновых кислот

и холина. Фолатин положительно влияет на жировой обмен в печени. Его действие тесно связано с витамином B_{12} . Недостаток белка в пище ухудшает усвоение фолацина.

Суточная потребность в фолацине составляет 200 мкг, возрастает в 3 раза и более при беременности и кормлении грудью, хронических энтероколитах, резекции желудка, болезнях печени и крови, рентгенотерапии и длительном приеме антибиотиков.

По содержанию фолацина спирулина не уступает таким продуктам как печень, почки, творог. Учитывая, что при их кулинарной обработке разрушается до 90 % фолацина, употребление спирулины в натуральном виде наиболее эффективно.

Витамин Е. Активно влияет на функцию половых и других эндокринных желез, стимулирует деятельность мышц, участвует в обмене белков и углеводов, способствует усвоению жиров, витамина А. Суточная потребность в витамине Е составляет 15-20 мг, она возрастает при нарушении работы кишечника, при заболеваниях половой и нервно-мышечной системы, кожи, при атеросклерозе.

Витамин Е необходим организму для нормального функционирования органов воспроизводства, созревания полноценных яйцеклеток и сперматозоидов, процесса оплодотворения, начала и протекания беременности и т.д..

Очень важно, что витамины спирулины синтезированы живыми клетками, а не синтетические, как в аптечных поливитаминах. Их воздействие на организм значительно эффективней.

МИНЕРАЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА - играют важную роль в построении тканей организма. Нормальная деятельность нервной, сердечно-сосудистой и других систем организма невозможна без минеральных веществ. Они влияют на развитие и защитные функции организма, его иммунитет. Процессы кроветворения и

свертывания крови не могут происходить без участия железа, меди, марганца, кальция, никеля и других минеральных элементов. Кальций формирует костную ткань, участвует в процессах возбудимости нервной ткани, уменьшает проницаемость сосудов. Фосфор влияет на стабильность работы нервной системы. Минеральные вещества участвуют во всех видах обмена веществ и являются незаменимой составной частью нашей пищи, а их длительный недостаток ведет к нарушению обмена веществ и заболеваниям.

Спирулина содержит практически весь необходимый человеку набор минеральных веществ. Причем они находятся в спирулине в легко усваиваемой форме. Так, например, железо, жизненно необходимое для кроветворной системы человека (входит в состав гемоглобина, эритроцитов, миоглобина мышц и ферментов), усваивается организмом на 60 % лучше, чем в других добавках, таких, как сульфат железа. Прием 4 г спирулины в день обеспечивает быстрое увеличение гемоглобина в крови.

ЖИРЫ (липиды) - в спирулине представлены ненасыщенными жирными кислотами и составляют всего 5 %. Десять грамм спирулины содержат 36 калорий и практически не содержат холестерина.

Полиненасыщенные жирные кислоты, главными из которых являются гамма-линоленовая и линолевая - незаменимые пищевые вещества. Эти жирные кислоты являются предшественниками простогландинов, управляющих гормонов, контролирующих многие важные функции организма, включая регулирование кровяного давления, синтез холестерина, передачу нервного импульса, размножение клеток, состояние кожи и стенок кровеносных сосудов, жировой обмен в печени.

Установлено, что именно дефицит незаменимых жирных кислот является од-

ной из причин нарушения обмена холестерина и развития атеросклероза.

По данным американских специалистов, клинические исследования показывают, что ожирение, нехватка цинка, алкоголизм, маниакальная депрессия, симптом старения и шизофрения также могут быть связаны с дефицитом гамма-линоленовой кислоты, основным источником которой является материнское молоко и спирулина.

УГЛЕВОДЫ - необходимы для гормонального обмена белков и жиров. В комплексе с белками они образуют некоторые гормоны и ферменты, секреты слюнных и других желез, а также иные биологически важные соединения. Углеводы в спирулине представлены полисахаридами (гликоген и др.), легко усваиваемыми организмом, с минимальными затратами инсулина. Содержание углеводов в спирулине 10-20 %.

ПИГМЕНТЫ. Спирулина содержит в своем составе три пигмента-красителя: каратиноиды, хлорофилл и фикоцианин, которые помогают организму синтезировать многие ферменты, необходимые для регулирования метаболизма организма. Наиболее важным из них для человека является сине-голубой пигмент фикоцианин. Исследования, проведенные японскими и американскими медиками, показывают, что фикоцианин укрепляет иммунную систему и повышает лимфатическую активность организма. Основная функция лимфосистемы - поддерживать здоровыми органы в организме и защищать от рака, язв, геморроя и других заболеваний.

Хлорофилл спирулины имеет строение и химический состав, близкий к молекуле гема крови. В сочетании с комплексом содержащихся в спирулине веществ он способствует биосинтезу гемоглобина, что позволяет в короткий срок нормализовать функцию кроветворных органов.

Наличие в спирулине липидов, суль-

фолипидов и ферментов усиливает действие спирулины как иммуноукрепляющего средства.

Таким образом, даже краткое знакомство с химическими компонентами спирулины со всей очевидностью свидетельствует о том, что это уникальное явление природы, имеющее в своем составе полноценный белок, углеводы, жиры, микро- и макроэлементы, витамины, фикоцианин, бета-каротин, гамма-линолевую кислоту и другие биологически активные компоненты, способные каждый в отдельности и, тем более, все вместе оказать мощное положительное воздействие на организм человека и способствовать нормализации имеющихся нарушений, если в этом имеется необходимость, или повысить защитные силы организма и, как следствие, его работоспособность и устойчивость к неблагоприятным факторам внешней среды.

Понятно, что у всех нас есть некоторое недоверие ко всему новому, доселе неизвестному.

Но нельзя и не слышать все более громких предостережений известных людей в медицине, что современные лекарства, особенно импортного производства, ... убивают побочным действием!

Некоторые зарубежные исследователи, в частности европейского ВОЗ, утверждают, что более 15 % больных в странах ЕЭС госпитализируются именно из-за побочного действия лекарств. Американские же специалисты установили, что в США побочные явления ежегодно приводят к гибели около двухсот (!) тысяч людей. А у нас?

Сейчас фармакологическая промышленность развивается прямо-таки галопом - на рынке постоянно появляется что-то новенькое. По словам руководителя Центра побочного действия лекарств при Фармкомитете Минздрава Украины Алексея Викторова, если во всем СССР в свое время циркулировало

две с лишним тысячи наименований лекарств, то сейчас только на территории Украины - уже около шести тысяч! (Здоровье. "Киевские ведомости", от 14.01.98 г.).

Практически все сложные витамины и минеральные вещества в настоящее время синтезированы в лабораториях. Доктор Пааво Аирола (США) говорит: "Самым мудрым и безопасным является то, что брать их нужно в своей природной среде, форме и силе, такими, какими они существуют на Земле".

Думаю, что стоит задуматься над этим!

ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ.

Начиная с 1992 года, одновременно с началом официальных доклинических и клинических исследований спирулины в Украине, большое количество людей, опираясь на мировой опыт, самостоятельно принимали спирулину. За этот период она не только помогла их здоровью, но и многим спасла жизнь.

Ученые США, Японии, Франции, Украины и других стран провели большое количество исследований по спирулине. По данным Всемирной Организации Здравоохранения, спирулина по своим потенциальным возможностям превосходит все известные компоненты питания и медицинские препараты, используемые для оздоровления организма.

По данным, полученным различными группами исследователей Украины, прием спирулины:

- укрепляет иммунитет;
- компенсирует витаминную и минеральную недостаточность;
- предотвращает возникновение и развитие опухолей, снижает риск развития рака; хорошие результаты получены при лечении мастопатии. Многим женщинам спирулина спасла грудь,

отмечены случаи когда отпадала необходимость в уже назначенных операциях в связи с полным исчезновением опухолей и воспалений;

- нормализует сексуальное либидо мужчин и женщин, повышает потенцию у мужчин;

- снижает уровень холестерина и нормализует артериальное давление. (Люди, страдающие стенокардией, резко сокращали или вообще прекращали прием нитроглицерина);

- стабилизирует содержание сахара в крови (детский диабет излечивается практически полностью);

- выводит из организма шлаки, тяжелые металлы, токсины, радионуклиды;

- восстанавливает здоровую формулу крови при нарушении функций кроветворных органов, связанных с лучевыми химическими и инфекционными поражениями; эффект улучшения проявлялся через 10-15 дней;

- нормализует обмен веществ, приводит к снижению избыточного веса;

- обладает общеукрепляющим эффектом, повышает сопротивляемость организма заболеваниям, в 2-3 раза снижает вероятность заболевания гриппом и ОРЗ. Дети, принимающие спирулину, даже во время эпидемий гриппа, когда школы закрывались на карантин, оставались здоровыми;

- значительно сокращает период реабилитации в послеоперационный период и после родов;

- улучшает кишечную флору, что особенно важно для людей, страдающих запорами, повышает усвояемость употребляемой пищи на 25-30 %, что снижает расход продуктов питания;

- резко снижает последствия приема спиртного (похмелье);

- снижает усталость, повышает выносливость, обеспечивает быстрое восстановление потерь организма при больших физических и умственных нагрузках.









ках;

- при наружном применении - хорошее средство для питания кожи и волос, заживления ран;

- замедляет процессы старения; пожилые люди, которые уже практически не поднимались, начинают выполнять работу по дому и обслуживать себя;
- повышает лактацию молока у кормящих матерей;

- дает значительный эффект при лечении детей с ДЦП;

- улучшает работу практически всех внутренних органов: желудка, печени, почек и др..

В спирулине нуждаются все жители Чернобыльской зоны и, особенно, дети. Именно дети должны были получать спирулину еще вчера, обязательно сегодня и непременно завтра, послезавтра и многие годы потом.

Появились сообщения в специальной литературе о благотворном влиянии ее на детей дошкольного и школьного возрастов, родившихся после этой жуткой аварии. Обычно спирулина назначалась в дозе 1г в день до или после еды в течение от 1 месяца до 1 года. Г.М.Траверсе (1997) сообщает, что в группе детей, получавших спирулину в течение года, не болело 74,8% детей, а в контрольной группе - 30% детей.

В отчете Украинской медицинской стоматологической академии (1996) сказано: "Применение спирулины часто болеющими детьми из семей ликвидаторов аварии на АЭС позволило снизить заболеваемость, вызываемую острыми вирусными инфекциями, нормализовать иммунный статус, улучшить показатели красной и белой крови, устранить признаки анемии, нормализовать функциональную активность сердечно-сосудистой системы".

Весьма примечательны результаты эксперимента, осуществленного в Институте экспериментальной радиологии

АМН Украины. При исследовании воздействия спирулины на людей, подвергшихся серьезному воздействию радиации (в том числе - в рамках программы *"Дети Чернобыля"*) установлено, что ежедневное употребление 4-5 граммов сухой биомассы спирулины способствует полному восстановлению функций красного костного мозга в течении нескольких месяцев и очищает организм от остаточных радионуклидов. У потребляющих спирулину наблюдалось статистически достоверное повышение содержания в крови белка и снижение содержания глюкозы и креатинина. Данные результаты свидетельствуют о положительном влиянии спирулины на белковый и углеводный обмены, что может быть предпосылкой для использования ее для больных сахарным диабетом и больных с нарушением белкового обмена, а также для предупреждения этих состояний. (М.И. Руднев и др.. Научный Центр радиационной медицины, Киев, 1996).

Рассматривая механизм отрицательного воздействия радиоизотопов на организм и роль спирулины в процессах восстановления нарушенных функций, профессор В.С.Коновалов (Житомир, 1997) пишет: "Важно учитывать, что многие факторы химического загрязнения клетки не имеют биологических систем их утилизации. В этой связи клетка и организм в целом становятся беззащитными против этих агрессивных факторов. Происходящие дестабилизационные процессы приводят к определенному "разносу" системы внутриклеточной саморегуляции.

На этом фоне особую опасность представляют "горячие частицы" радиоизотопов. Попадая в организм человека, они несут в себе очень большую энергию разрушения, энергию сотен и тысяч рентген, действующую на исключительно малом расстоянии. Таким образом, "го-

рячие частицы" срабатывают по принципу действия внутриклеточного ядерного реактора. Взаимодействие этих двух повреждающих факторов и приводит к росту заболеваемости среди населения пораженных районов.

И далее: "Статистика заболеваемости людей показывает, что наиболее чувствительной к происходящим внутриклеточным процессам является кроветворная функция организма. Сам процесс гемообразования весьма энергоемок. Он занимает в молекуле гема более тридцати химических преобразований в условиях постоянно происходящих в организме дестабилизирующих его функции процессов. Кровеобразующим системам для биосинтеза гемоглобина недостает четко регулируемой метаболической энергии. Вследствие этого наступающий "метаболический хаос" приводит к угнетению кроветворной функции. После внимательного анализа строения молекул гема и хлорофилла стало очевидным их значительное химическое сходство. У нас есть основание считать, что в случае приемов препарата спирулины легко доступный для клеточного метаболизма спирулиновый хлорофилл крупными блоками встраивается в процессе биосинтеза гемоглобина. Вследствие этого, внутриклеточный метаболизм гемообразования сокращается с более чем тридцати стадий до десяти".

Вот почему спирулина ликвидирует анемию и нормализует функцию кроветворных органов в короткие сроки.

Кроме того, спирулина (в частности, содержащийся в ней пигмент фикоцианин) поглощает до 40 % радиоактивного цезия и стронция из среды. А это свидетельствует о том, что спирулина является радиопротектором и ее можно использовать в этом качестве при хроническом облучении (П.А. Мушак, В.И. Шнюкова, 1997). При наших ограниченных возможностях противостоять радиоактивному облучению это свойство

просто неоценимо.

Исследователи из медицинского колледжа Альберта Энштейна, посвятившие последние 20 лет изучению проблем чумы XX-го века - рака, опубликовали множество работ, подтверждающих, что бета-каротин существенно снижает риск заболевания всеми видами рака, включая рак легких, горла, желудка, толстой кишки, груди и шейки матки.

Ученые научных служб здравоохранения США по раку, Национального Института рака считают, что причиной его возникновения являются (в процентном соотношении):

- неправильное питание	35%
- окружающая среда	30%
- курение	30%
- чрезмерное употребление алкоголя	3%.

Doil и Peto (1991) утверждают, что в скором времени риск заболеть раком от неправильного питания возрастет до 70 %.

Вундер и Горн установили, что возникновение заболеваний в ранней стадии у 40% мужчин и почти у 60 % женщин исчезли после того, как в их ежедневном рационе стала присутствовать спирулина в дозе чайной ложки (5 г) в день.

Американские и японские ученые в пятнадцати научных работах за последние десять лет доказали, что курение резко повышает риск рака легких не только из-за присутствия канцерогенов в дыме, а, в основном, по причине уменьшения доступного бета-каротина у курящих.

Монографией, изданной Национальным Советом исследований США, сделано заключение: "... эпидемиологических доказательств достаточно, чтобы утверждать - спирулина, с достаточным и доступным бета-каротином, резко снижает вероятность рака пищеварительного тракта (горло, желудок, толстая киш-

ка, кишечник), груди и шейки матки у женщин.

Натуральный бета-каротин намного эффективнее синтетического, сделали вывод израильские ученые, проводившие длительные исследования (1987-1997). Природный имеет большее антиоксидантное действие, чем искусственный.

Японцами запатентован ежедневный прием маленьких доз (0,25-2,5 г) фикоцианина (голубой пигмент), предотвращающего или замедляющего развитие злокачественных опухолей. В спирулине его содержится около 15 %.

Они же убедительно доказали важную роль спирулины в очищении почек от ртути и других токсинов и тяжелых

металлов, а так же выраженное противораковое действие ее как при профилактике, так и при комплексной терапии различных форм онкологических заболеваний.

Большой интерес представляет выявленная взаимосвязь между потреблением спирулины, средней продолжительностью жизни и уровнем онкологических заболеваний в ряде стран (в относительных величинах). Приведенный график наглядно демонстрирует зависимость числа онкологических заболеваний от потребления спирулины населением некоторых стран. Глядя на него, есть о чем задуматься правительству нашего государства....

ПОТРЕБЛЕНИЕ СПИРУЛИНЫ (граммов в сутки на душу населения)

Япония.....3.0-4.0
США.....2.0-3.0

Германия.....1.0-2.0
Украина.....0.001-0.002



Потребление спирулины
Средняя продолжительность жизни
Уровень онкологических заболеваний

Сульфо- и гликолипиды, выделенные из спирулины, оказались достаточно эффективными против вируса СПИДа.

Сейчас, как никогда, американцы осознали необходимость снижения уровня холестерина в организме для снижения риска сердечных заболеваний.

Продуктам питания уделяется перво-степенное внимание, спирулине - снижающей уровень холестерина - особое. Тридцати мужчинам - служащим с высоким уровнем холестерина, умеренной гипертонией на протяжении восьми недель вводили в меню порошок спирулины из расчета 4 г в день. Через четыре недели общий сывороточный холестерин снизился на треть, по истечении восьмой недели - наполовину.

Эндокринологические центры США, Японии, Германии и Канады утверждают, что спирулина устраняет свыше 20 видов серьезных нарушений обмена веществ, связанных с дисфункцией эндокринной системы и более 15 нарушений метаболизма, которые являются последствиями витаминной, минеральной и белковой недостаточности. Выявлен выраженный положительный эффект препаратов спирулины при нарушениях функций щитовидной железы, надпочечников, тимуса, половых желез у мужчин и женщин, а так же при диабете.

Спирулину рекомендуется применять в качестве эффективного средства против железодефицитной анемии. Легко усваиваемое железо способствует быстрому увеличению содержания гемоглобина в крови при потреблении ее в пределах 3-4 г в день. Для детей и женщин это свойство трудно переоценить.

Вся мировая литература считает спирулину важной составной частью рациона беременных и кормящих женщин. В Индии и Вьетнаме спирулину специально выдают кормящим матерям, полагая, что она способствует синтезу полноценного молока. Хорошо бы и нам

ввести такую практику.

Клиническую оценку эффективности применяемой спирулины беременным женщинам с анемией (52 человека) дали сотрудники Винницкого государственного медуниверситета (А.А.Проценко, 1997). Исследуемая группа ежедневно получала по 1 г спирулины в течение месяца, контрольная - традиционную комплексную антианемическую терапию. В обеих группах беременных наблюдалось достоверное повышение содержания гемоглобина (с $87,79 \pm 2,6$ до $103,72 \pm 3,3$ г/л в опытной и с $92,54 \pm 2,6$ до $99,15 \pm 3,2$ г/л в контрольной), а также эритроцитов, гематокрита, сывороточного железа и общего белка. Улучшилось самочувствие, нормализовался сон, аппетит, исчезли бледность, общая слабость, повысился порог физической нагрузки, причем в исследуемой группе положительная динамика наблюдалась уже в конце первой недели приема спирулины, тогда как в контрольной группе - только во второй неделе.

Спирулина помогает справиться и с гипоксией плода, нередко развивающейся на 29-38 неделе беременности (В.О.-Кулик, А.Н.Гайструк, О.О.Яковлева, 1997). Этот факт заслуживает пристального внимания, поскольку врачи ограничены в своих возможностях воздействовать на течение беременности и нормализовать нарушения, возникающие в развитии плода.

Все большую и большую известность спирулина приобретает в педиатрии. В качестве примера приводятся клинические наблюдения доктора И.Г.Ткач. Под ее наблюдением находились 65 детей в возрасте от 6 месяцев до 15 лет, получавшие спирулину 1-2 раза в день с тертыми яблоками или салатом, в течение месяца (2 курса по 2 недели, одна неделя перерыва, доза от 0,12 до 1 грамма, в зависимости от возраста).

Все дети были из диспансерной группы: часто болеющие ОРВИ, обструктив-

ными бронхитами, функциональными расстройствами ЖКТ, аллергическими дерматитами. Вытекающие из этих наблюдений выводы весьма показательны:

- у детей улучшился аппетит, особенно у школьников;

- хорошо поддаются коррекции функциональные расстройства ЖКТ;

- практически сразу же прекращались боли в животе и эффект сохранялся после окончания курса;

- дети до 1 года переносят дозу хорошо; при склонности к запорам была отмечена нормализация функции кишечника;

- как правило, во время приема спирулины дети не болели или же переносили ОРВИ в легкой форме, не требующей медикаментов;

- иммунитет повышался, в катamnize частота ОРВИ значительно уменьшалась;

- обструктивный компонент стал слабо выраженным или исчез совсем;

- в нескольких случаях отмечалось обострение хронического бронхита, что потребовало интенсивного лечения на фоне продолжающегося приема спирулины с полным выздоровлением;

- при преимущественной положительной переносимости по вкусу и запаху спирулины, иногда дети отмечали тошноту и даже рвоту при приеме полной дозы порошка однократно, особенно при раздельном ее приеме без пищи (но через 2-3 раза все проходило);

- у ребенка с хроническим тонзиллитом в конце курса началось выделение гнойных пробок из лакун бессимптомно;

- кожное проявление аллергии держалось долго и требовало повторных курсов спирулины;

- был случай выздоровления от энуреза (длительностью 5 лет), обусловленного мочекислым диатезом (И.Г.Ткач, 1997).

Эти и другие положительные свойства спирулины делают ее прекрасным

гериатрическим средством. Проведенные руководителем группы фармакологических лекарственных средств в Институте геронтологии АМН Украины, членом Фармакологического комитета МЗ Украины, доктором медицинских наук Л.П.Купраш эксперименты выявили широкий спектр фармакологической активности спирулины на людей.

Полученные экспериментальные данные позволили разработать показания для клинического изучения препаратов спирулины и их применения в медицинской практике, а также обозначить перспективы дальнейшего использования спирулины в фармакологии. В соответствии с полученными экспериментальными данными, спирулину рекомендуется назначать больным при следующих заболеваниях: атеросклероз, миокардиосклероз, болезни желудочно-кишечного тракта (гепатит, цирроз печени, болезни желудка и двенадцатиперстной кишки), анемиях, заболеваниях, сопровождающихся поражениями иммунной системы, в качестве энтеросорбента для выведения токсичных ксентобиотиков из организма. Спирулина назначается как гериатрическое средство для профилактики преждевременного старения, а также в комплексной терапии для снижения токсического воздействия применяемых медикаментозных средств (З.Д.Савцова и др., 1997; И.С.Чекман и др., 1997; Н.А.Горчакова и др., 1997; А.А.Миронова и др., 1997 г.).

Согласно инструкции, утвержденной председателем Фармакологического комитета МЗ Украины профессором Н.И.Шарыкиной, закончены две стадии клинических испытаний спирулины ведущими медицинскими учреждениями. Их отчеты уникальны, результаты подтверждают изложенное выше.

В Институте фармакологии и токсикологии МЗ Украины из спирулины получено биологически активное вещество (БАВ), названное Sp-1, обладающее ши-

роким спектром фармакологического действия, а именно:

- Sp-1 при парэнтеральном введении на протяжении 15 дней тормозит развитие злокачественных опухолей (процент торможения 72-96 %, в зависимости от гистогенеза опухоли). Наибольшую активность препарат проявляет в отношении карцином и лимфоидных опухолей, наименьшую - в отношении перевивных сарком;

- Sp-1 имеет также антиметастатическое и антимоторное действие;

- препарат обладает антимикробным действием в отношении грам-положительной, грам-отрицательной, спороносной и аспороносной микрофлоры, полирезистентной к другим химиотерапевтическим веществам растительного происхождения (Ю.А.Кирпенко, Л.А.-Сиренко и др., 1997). Очень обнадеживающие результаты.

Препараты спирулины обладают также антибиотическим действием и используются как активное средство при заживлении ран. Их можно использовать наружно в виде пасты и применять внутрь. Академик О.И.Рыбачук (1996, 1997) по этому поводу пишет: "Нами отмечено положительное влияние спирулины на общее состояние пациентов, показатели красной и белой крови, иммунобиологический статус больных после тяжелых ортопедических операций... снижение сроков заживления послеоперационных ран... стимуляция регенеративных процессов в случае замедленного сращивания переломов и длительно заживающих ран".

И в заключении: "... использование спирулины в лечении ортопедо-травматологических больных дает выраженный положительный эффект и может эффективно способствовать улучшению результатов лечения, скорейшей социальной и бытовой реабилитации пациентов".

Показана спирулина людям с психи-

ческими заболеваниями. В частности, она применялась при астенодепрессивных состояниях разного генеза (атеросклеротического, травматического, шизофренического). Пролечены больные мужчины в возрасте от 30 до 60 лет с длительностью заболевания более 10 лет. Лечение проводилось в комплексе с антидепрессивными препаратами. Во всех случаях получены положительные результаты: появилось ощущение бодрости, желание деятельности, исчезла слабость, улучшилось настроение, нормализовался сон и аппетит, больные прибавляли в весе. Осложнений при лечении не отмечалось (И.Русавский, 1996).

Спирулину применял (1-2 г в сутки в течение 4 недель) больным с астено-депрессивным синдромом различного генеза и доктор А.А.Довбня (1997). Проведенные наблюдения позволили ему сделать следующие выводы:

- спирулина оказывает положительное действие в комплексном лечении психических больных;

- спирулина должна применяться в тех случаях, где в структуре синдрома присутствует астеническая симптоматика;

- необходимы дальнейшие исследования по изучению механизма действия спирулины и показаний к ее применению.

Спирулина показана людям, имеющим проблемы с пищеварением, особенно пожилым, склонным к запорам. В Японии и Бразилии спирулина является признанным средством борьбы с этими нарушениями.

Люди, страдающие плохим аппетитом (вследствие перенесенной операции или других заболеваний), могут использовать спирулину в качестве концентрированного источника белка и витаминов при употреблении меньшего количества пищи.

Используя спирулину в качестве пищевой добавки, больные, страдающие

язвой, нарушением пищеварения или непереносимостью определенных продуктов, могут быстро получить необходимые питательные вещества в концентрированном виде, не нагружая пищеварительную систему.

Спирулина является составляющей рациона питания космонавтов. По технологиям ученых Техасского университета США и Московского университета, ее сравнительно легко выращивают в космических кораблях и сразу используют в пищу. Она легко и быстро переваривается, обеспечивая организм космонавтов всеми необходимыми питательными веществами и витаминами. В высушенном виде может длительное время храниться и использоваться в пищу без дополнительной кулинарной обработки.

Она может и должна применяться с профилактической целью людьми, находящимися в экстремальных условиях, подвергаемыми физическим и эмоциональным перегрузкам - космонавтами, сталеварами, горняками, работниками АЭС, учеными в период высоких умственных нагрузок и т.д..

По утверждению Н.В.Братусь с соавторами (1997), спирулина просто необходима студентам, особенно в период сдачи зачетов и экзаменационной сессии. Назначалась спирулина в дозе 1 г/сутки однократно, в течении 20 дней. Установлено, что окончание курса приема, в отличие от контрольной группы, не получавшей спирулину, характеризовалось положительной динамикой, уменьшением нервно-психического напряжения на 17,9% ($p < 0,02$), а также повышением скорости глазодвигательного рефлекса до $0,494 \pm 0,015$ сек. ($p < 0,05$), повышением дифференцировки световых сигналов, некоторым седативным эффектом и общим повышением работоспособности.

Авторы пришли к выводу, что спирулина, как метаболический корректор без побочных явлений, может быть

включена в арсенал средств, оптимизирующих умственную работоспособность, особенно в период повышенных требований к умственной деятельности и физического напряжения, включая периоды зачетов, экзаменов, работы с компьютерами.

Спирулина применяется и в диетических целях. Содержащаяся в ней протеиновая субстанция помогает постепенно и безопасно сбросить вес, не прилагая при этом никаких чрезмерных усилий. Принятая внутрь за 30-40 минут до еды спирулина обволакивает желудок и создает впечатление его наполненности. Поэтому, даже если вы были голодны, то уже не съедите слишком много пищи.

В дальнейшем содержащийся в спирулине фенилаланин способствует подавлению центра "аппетита" в головном мозге, и в то же время дает человеку ощущение поступления энергии.

При использовании голодания для очищения организма спирулина облегчает этот процесс потому, что она легко усваивается и дает энергию и запас сил для жизнедеятельности в этот период. Доктор Хилз в своей книге "Восстановление организма при голодании со спирулиной" пишет: "Голодание со спирулиной и смешивание ее с фруктовыми и овощными соками - превосходный и самый натуральный способ промывки организма жидкостью и хлорофиллом, не отказывая ему в питательных веществах для полного и эффективного метаболизма". Он предлагает семидневное голодание с фруктами и фруктовыми соками, водой и спирулиной без какой-либо твердой пищи. После его окончания нужно постепенно принимать легкую, простую пищу несколько дней перед переходом на нормальное питание. Голодание приемлемо не для всех. Если возникают проблемы и состояние усугубляется, голодание нужно прекратить. Религиозные посты для людей - это не случайность!

Особо ценна и незаменима спирулина для спортсменов и культуристов, как дополнительный источник белка и энергии. Этот продукт быстро переваривается, содержит мало жира и балластных веществ и легко усваивается организмом. Культуристы считают, что прием по 10 г спирулины три раза в день помогает наращиванию мышц, а принятая перед соревнованием спирулина, смешанная с молоком, яйцом, медом и соком служит источником энергии, особенно необходимой марафонцам, велосипедистам, футболистам, альпинистам и туристам. К тому же, спирулина имеет малый вес и совершенно готова к употреблению.

Впервые спортивный мир получил в свое распоряжение препарат, который не является допингом, обладает фантастической способностью мобилизовать жизненные силы организма, повышать силовые и динамические характеристики мускулатуры, снимать явления усталости, восстанавливать параметры дыхания и повышать устойчивость организма к жаре, холоду, высоким физическим и эмоциональным нагрузкам.

Спирулина разрушила привычные представления о предельных возможностях человеческого организма, подняв их планку, и, возможно, именно с широким применением спирулины в следующем столетии будут связаны новые, невиданные до сих пор, спортивные достижения и рекорды.

Спирулина является эликсиром жизни и для жителей Севера, постоянно ощущающих недостаток в витаминах, железе и других макро- и микроэлементах. Употребление ее может существенно улучшить состояние здоровья населения, проживающего на этих обширных территориях.

На фоне приема спирулины с пищей должно совершаться зачатие новых граждан, протекать их внутриутробное развитие, молочный период и детские

годы, поскольку нет в природе препарата, содержащего в себе столько жизненно важных компонентов, как спирулина.

По своим адаптогенным свойствам спирулина далеко превосходит такие препараты, как корень женьшеня, "золотой корень", элеутерококк, пантокрин и другие.

Таким образом, вся мировая литература и исследования, выполненные учеными на Украине по спирулине, выращенной агрофирмой в г. Николаеве, свидетельствуют о высоких лечебно-профилактических и адаптогенных свойствах и целесообразности ее широкого использования в питании и лечении людей.

КАК ПРИНИМАТЬ СПИРУЛИНУ

Человек давно ищет панацею от всех бед, но так до сих пор ее и не нашел. Спирулина тоже не является ею.

Кому то она помогла стать здоровым и счастливым, другому - увы....

Это дар Природы всему Человечеству, и не воспользоваться им было бы неразумно, - говорит "отец спирулины", доктор Кристофер Хилз (США), отдавший спирулине 30 лет своей жизни и пожертвовавший не один миллион долларов на изучение ее свойств.

Во многих странах употребление спирулины стало обычным делом. Она продается в виде таблеток, гранул, порошка и капсул. Добавляется к сокам, салатам, другим блюдам, не требующим интенсивной тепловой обработки. Средняя норма потребления спирулины, например, японцами - 4 г в день. И ее использует в питании почти все население страны. Согласно потребительскому опросу за 1996 год, 73 % покупателей имеют

возраст 50 лет и старше. Пожилые японцы не считают спирулину краткосрочным средством. Они серьезны относительно поддержания долгой здоровой жизни и спирулина занимает главное место в реализации этих стремлений. Как известно, Япония вышла на одно из первых мест в мире по продолжительности жизни! Не за счет ли спирулины?

За Японией следует Америка. Американцы осознают ценность питательных свойств спирулины для людей. Журнал "Бизнес Уик" (09.10.98г.) в статье "Питание будущего против старения" большое место отводит спирулине, как источнику легкоусвояемого белка, большого количества бета-каротина, гамма-линолевой кислоты, железа, комплекса витаминов и других биологически активных компонентов.

Спирулина обеспечивает нас теми питательными веществами, которые отсутствуют в нашем питании. Она надолго снабжает атлетов энергией и уменьшает время, необходимое на восстановление сил, насыщает людей, у которых проблемы с перевариванием и усвоением пищи; удовлетворяет аппетит, т.к. обеспечивает основными питательными веществами тех, кто следит за своим весом, дает возможность детям и тем, кто не любит овощей - съедать их, принимая всего несколько таблеток; помогает занятым людям, у которых нет времени на регулярное сбалансированное питание, принимать необходимый запас питательных веществ. Люди с различными проблемами здоровья будут благодарны спирулине - она поможет улучшить здоровье и даст возможность лучше себя чувствовать.

Снижать свой вес не легко, спирулина и здесь поможет во всех отношениях. Принимая ее перед едой, вы уменьшите аппетит и съедите меньше, но в то же время не будете чувствовать себя голодным между приемами пищи.

Спирулина - чистейший и натуральный цельный продукт, не содержащий синтетических ингредиентов или консервантов, и она выращивается без использования пестицидов или гербицидов. В отличие от таблеток для поддержания диеты, многие из которых должны быть прописаны врачом, спирулина - абсолютно безопасный и не создающий побочных эффектов продукт. К ней нет привыкания и вы не разовьете у себя зависимость от нее. Другими словами, вам не нужно повышать употребляемую дозу, чтобы достигнуть тот же эффект.

Спирулина и материнское молоко - единственные натуральные продукты, содержащие жирную кислоту - гамма-линолевую (ГЛК).

Для пожилых людей не установлены ежедневные рекомендуемые дозы, но их потребности в питательных веществах отличаются от потребностей людей других возрастных групп. У них сильнее, чем у молодых людей, ощущается недостаток в определенных питательных веществах, которые не вполне эффективно потребляются и усваиваются их организмом. Многие пожилые люди находятся на лечении долгое время и лекарства нарушают их гомеостаз. Трудно и не всегда возможно получить все питательные вещества с потребляемой пищей, поэтому важно принимать такие пищевые добавки, которые легко усваиваются организмом. Спирулина очень энергоемкий продукт, в то же время предлагающий питательные вещества в легко усвояемой форме. Люди принимают ее из-за очищающих свойств и по причине способности улучшать пищеварение и усвоение пищи.

Дети, которые обычно не хотят есть много овощей, и студенты, живущие далеко от дома, также хорошие кандидаты для потребления спирулины, впро-

чем, как и люди, которые по разным причинам не включают в свой рацион хорошую, богатую питательными веществами еду и при этом испытывают чувство вины за свое неполноценное питание (Hiroshi Nakamura).

ПРИМЕНЕНИЕ.

Спирулину принимают за 20-30 минут до еды, запивая 0,5 стакана воды, таблетки желательно разжевать. Порошок используется с соками или кисломолочными продуктами, в смесях с медом или чистом виде, что лучше всего. Курс лечения - 20 дней, затем следует недельный перерыв и повторный прием в течении двух недель.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.

При больших физических нагрузках, в спортивной медицине, при ночных сменах, утомительной работе и во время эпидемий гриппа дозировку рекомендуется увеличить до 3-10 г в сутки.

ДОЗИРОВКА.

Дозировка в каждом конкретном случае указана в тексте рекомендаций. В случае тяжелых форм заболеваний и поражений и по рекомендации лечащего врача дозировку можно увеличить в зависимости от самочувствия человека.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ.

Миллионы людей во всех странах мира используют спирулину, принимая ее от 3 до 20 г в день. Многолетние исследования, проведенные Организацией Индустриального развития ООН (ЮНИДО), а также 4-летние доклинические исследования на животных и клинические испытания, проведенные в Украине, показали полную безвредность спирулины для человека. Не обнаружено никаких вообще отрицательных воздействий на воспроизводимость и жизнедеятельность организма. Исследования, проведенные Всемирной Организа-

цией Здравоохранения (ВОЗ), показали, что принятие до 50 г спирулины в день безвредно. **ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ ОТСУТСТВУЮТ.**

Минздрав Украины и Научно-исследовательский институт гигиены питания разработали конкретную инструкцию по применению спирулины, которая прилагается к каждой упаковке продукта, реализуемой фирмой или региональными представителями на местах.

Во всем мире не найдется человека, который бы не нуждался в спирулине. Вы впервые получаете возможность свободного выбора -

БЫТЬ ЗДОРОВЫМ ИЛИ БОЛЕТЬ!

Решайте!

Если Вы поверили в спирулину и опробовали ее на себе, сообщите нам. Все отзывы, пожелания и замечания с указанием конкретных адресов будут нами обобщены и изданы отдельной брошюрой, которую получит каждый из Вас.

ГДЕ МОЖНО ПРИБРЕСТИ СПИРУЛИНУ?

С 1992 года основным производителем спирулины в Украине являлась агрофирма "Свитязь в г. Николаеве."

Она же была одним из разработчиков и владельцев Технических условий (ТУУ 21481015.002-96) и Патента на изобретение 10253 А.

В настоящее время агрофирма "Свитязь" прекратила свое существование трансформировавшись в межот-раслевою производственно-коммер-ческую фирму "Спирулина ЛТД", расположенную по тому же адресу.

Официальные доклинические и клинические исследования, проводимые в Украине государственными медицинскими учреждениями, осуществлялись на спирулине, выращенной в Николаеве. С некоторыми результатами работы ученых и практиков, отраженных в их отчетах, вы имели возможность познакомиться.

Вся спирулина, выращиваемая фирмой, имеет паспорт на штамм, выданный Киевским институтом ботаники им. М.Г.Холодного и поставляется потребителям в виде порошка, таблеток, гранул и желатиновых капсул. Упаковывается только в полистерольные тубы для медицинских препаратов белого или зеленого цветов с защищенной от постороннего вскрытия крышкой (ТУУ 19046619-02-97). Все виды продукции сертифицированы.

Порошкообразная спирулина расфасовывается в упаковки, где чистый вес порошка составляет от 15 до 50 г, таблетруется в стопроцентно чистом виде на фармацевтических фабриках в медицинскую таблетку с разделительной выемкой по диаметру весом 0,5 г каждая

и упаковывается в тубы объемом от 20 до 70 см³. Упаковка порошка в желатиновой капсуле бельгийского производства вмещает 10-25 граммов чистого продукта.

Этикетки, используемые на упаковках фирмы, двух видов, изображены на обложке настоящего издания, имеют международный штрих-код **482000 6020040** (свид. EAN UKRAINE № 769-4 от 02.06.97г.), обозначение номера партии, даты изготовления, нормы потребления и срока хранения, реквизиты производителя. Каждая единица упаковки обеспечивается инструкцией по применению (с порошком - мерной ложкой).

Подробное описание производимого фирмой продукта вызвано тем, что в последнее время на территории бывшего СССР появилась масса незарегистрированных "производителей", наводивших рынок крупных городов продуктом, со спирулиной имеющим только общее название.

Упаковки подделок имеют скопированные "один к одному" этикетки фирмы, документы, подтверждающие происхождение и качество, поддельны либо отсутствуют полностью.

Поэтому приобретайте спирулину только непосредственно у производителя или его региональных представителей на местах и обязательно требуйте предъявить четыре документа в подлиннике или их нотариально заверенные копии:

- удостоверение качества производителя, выдаваемое только сертифицированной органами Госстандарта лабораторией;

- сертификат соответствия международного образца системы сертификации УкрСЕПРО;

*- гигиенический сертификат Минз-
драва Украины;*

*- заключение медико-биологических
исследований Украинского НИИ гиги-
ены питания.*

Спирулина, поставляемая из-за зару-
бежа, имеет упаковки очень привлека-
тельного внешнего вида, однако, содер-
жимое не всегда отвечает предъявляемым
требованиям; порой и вовсе предназна-
чена для потребления животными. От-
мечены случаи завоза в Украину “спи-
рулины”, из которой сделаны вытяжки
фикоцианина и других наиболее ценных
элементов. Такую “спирулину” можно
именовать только таблетированным
шлаком!

В России выращивают спирулину в
небольшом количестве в Московском го-

суниверситете (МГУ), а в промышлен-
ном - в г. Сочи (ТОО “Агро-Виктория”).
Все они реализуют витаминный
продукт из нее под названием “СПЛАТ”.
Одна таблетка “СПЛАТ” весом 0,5 г со-
держит 0,25 г чистой спирулины и при-
близительно 0,25 г добавок, улучшаю-
щих вкус и растворимость ее.

Над технологией выращивания спи-
рулины в открытых водоемах работа-
ют ученые Узбекской Академии Наук.

Украина же, несомненно, имеет боль-
шие достижения в деле освоения техно-
логий выращивания сине-зеленых водо-
рослей и изучении их лечебных и про-
филактических свойств при многих за-
болеваниях людей, чем другие страны
СНГ. Мы будем рады поделиться с Вами
накопленным за эти годы опытом, зна-
ниями и результатами работы отече-
ственных и зарубежных ученых по спи-
рулине, имеющимися у нас достижен-
иями.

***ПИШИТЕ!
ЗВОНИТЕ! ПРИХОДИТЕ!***

*Наш адрес: 327010, Украина, г. Николаев
ул. Мореходная, д.2.*

МПКФ “СПИРУЛИНА ЛТД”

тел.: (0512) 34-31-09

тел/факс: 34-31-61

Киев 433-00-32

*Фирма производит и реализует
только стопроцентно чистый продукт!*

*Не покупайте суррогаты
лжепроизводителей!*

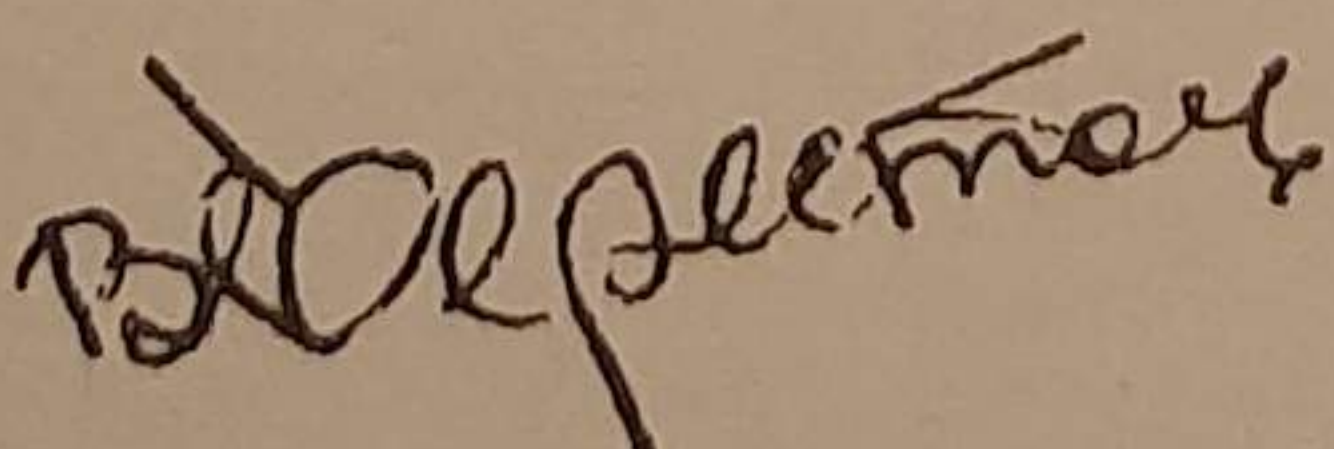
ПОСЛЕСЛОВИЕ

Познакомившись с настоящим обзором, читатель без сомнения проникся уважением к спирулине - этому чуду природы, равного которому мы пока не знаем.

Спирулина обладает многими очевидными достоинствами, позволяющими использовать ее как источник полноценного белка и как суперполивитамин; в качестве противоракового средства; препарата, улучшающего воспроизводительную функцию женских и мужских особей; для лечения анемических состояний, активизации иммунной системы организма и повышения устойчивости к инфекционным заболеваниям; в качестве радиопротектора, способствующего выведению из организма радионуклидов и солей тяжелых металлов. Наша с Вами задача - как можно более полно использовать этот дар природы на благо собственного здоровья, здоровья наших близких и населения страны в целом.

Я поверил в спирулину и не представляю своего существования без этого адаптогена. Советую сделать это и Вам....

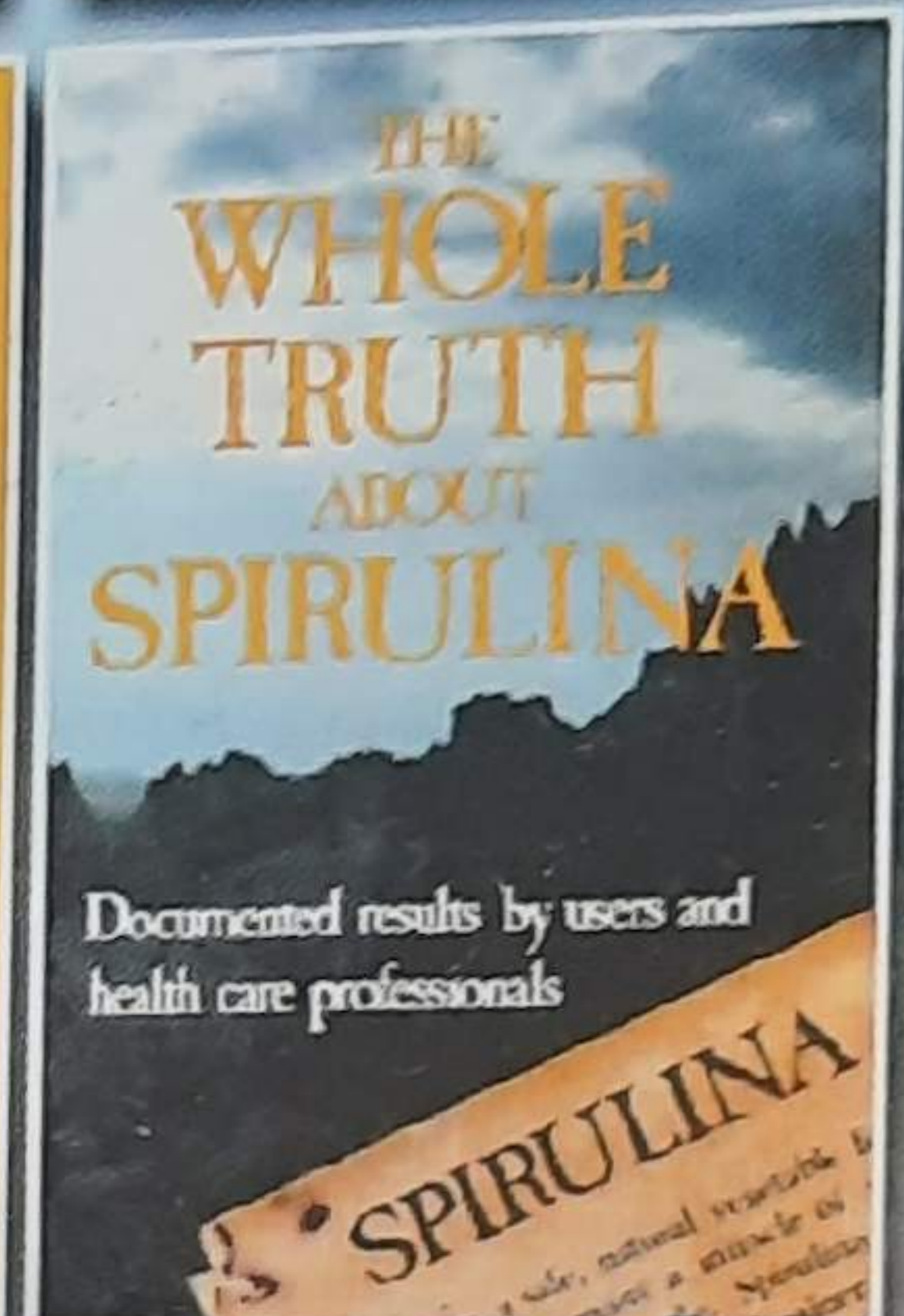
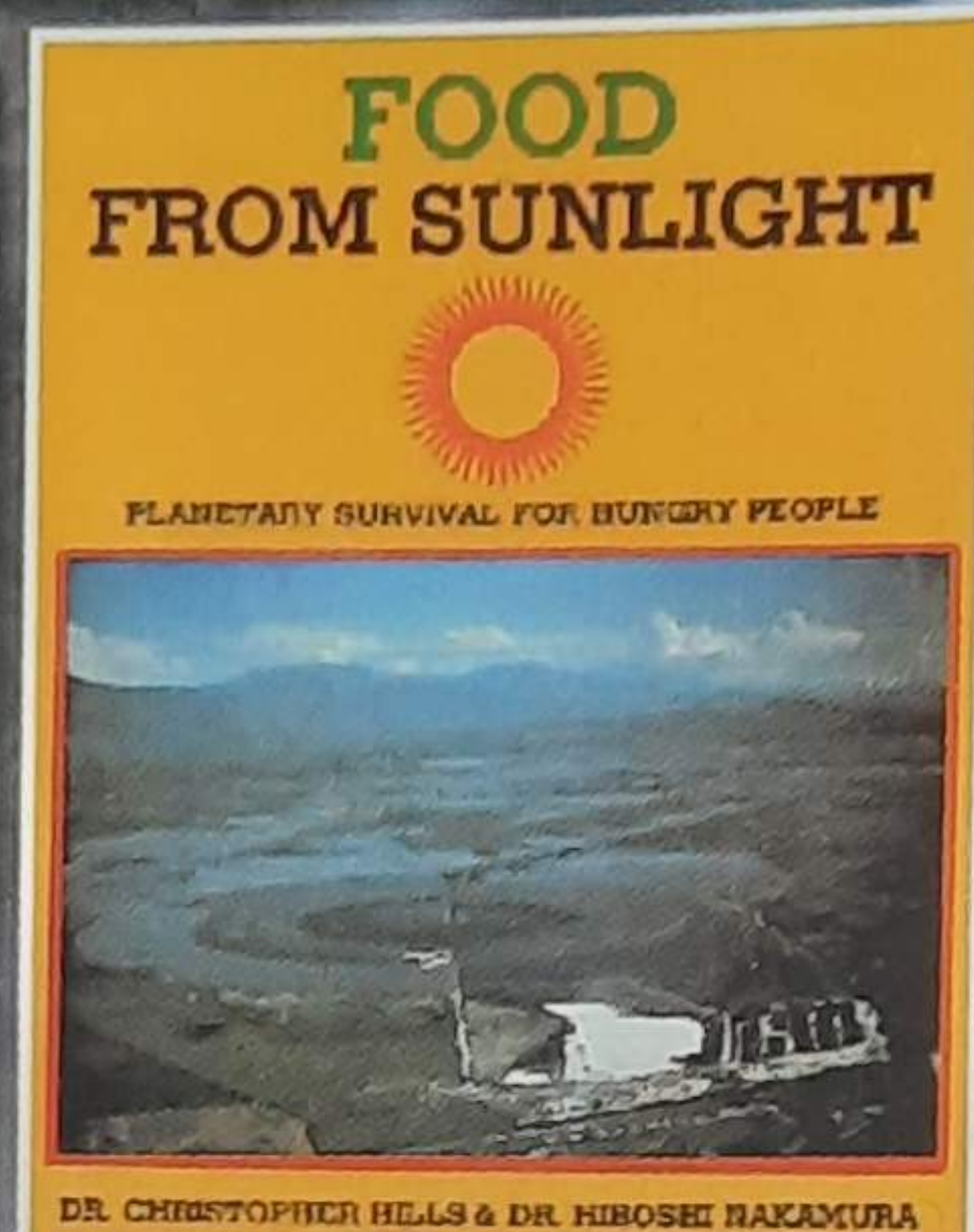
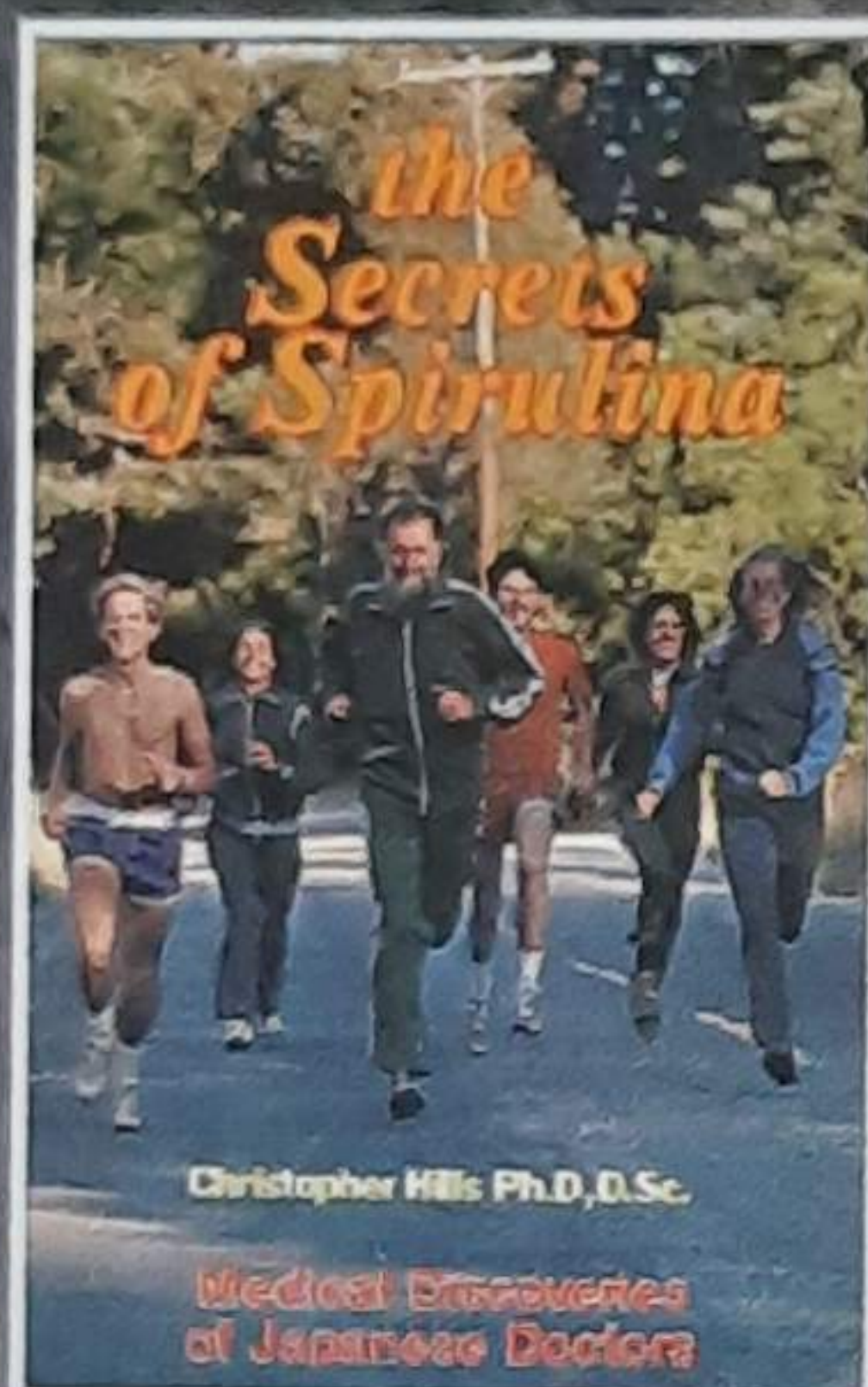
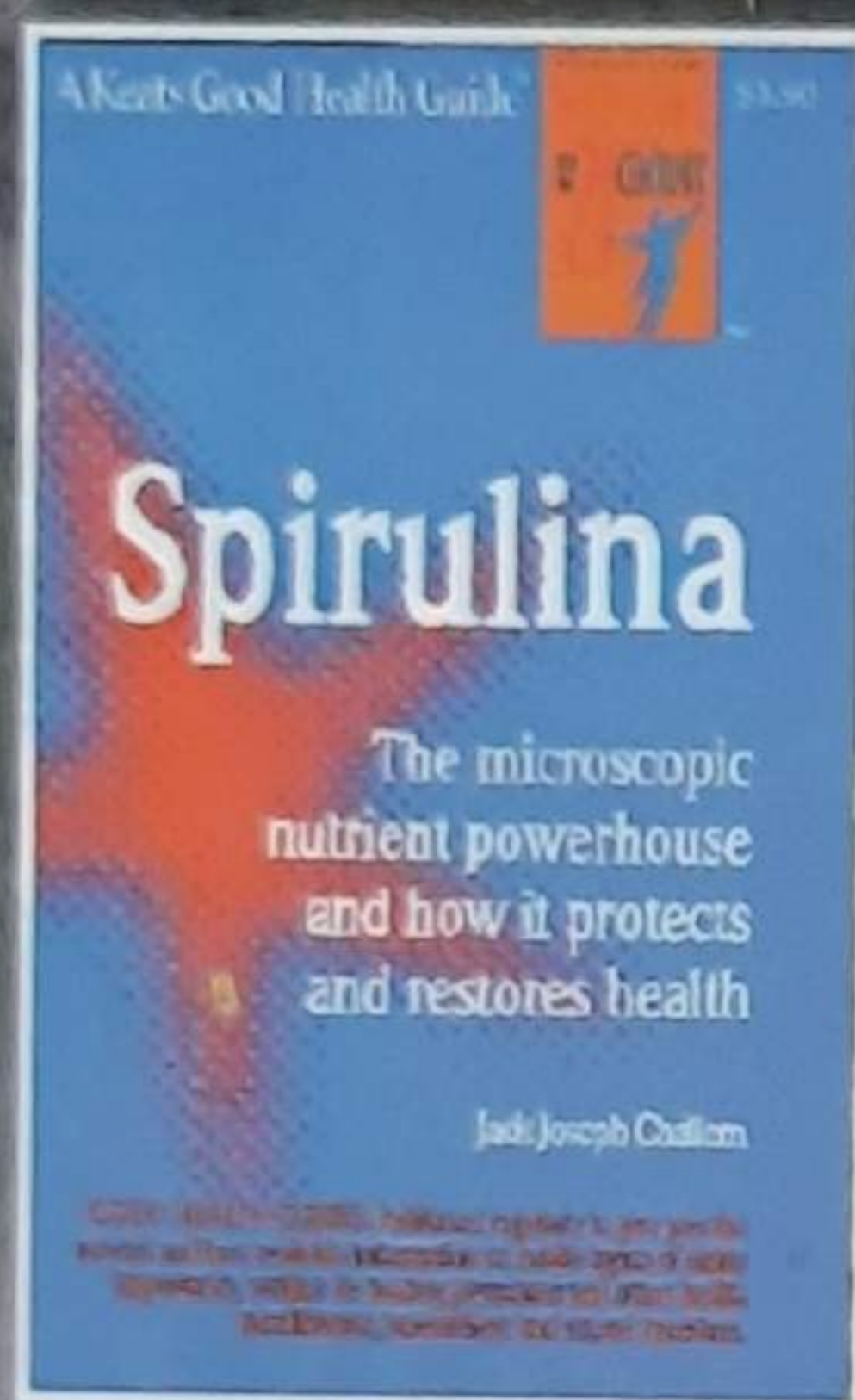
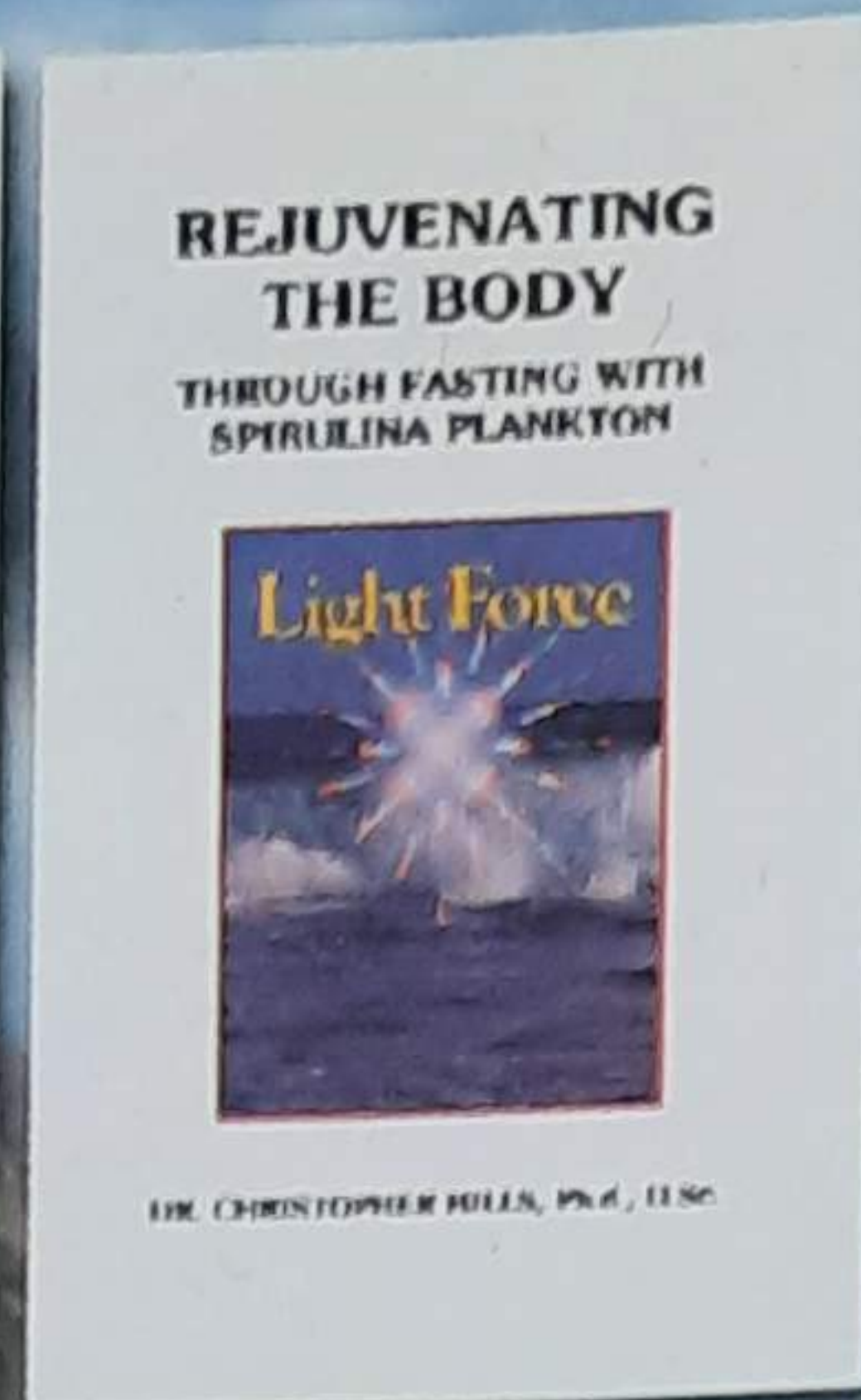
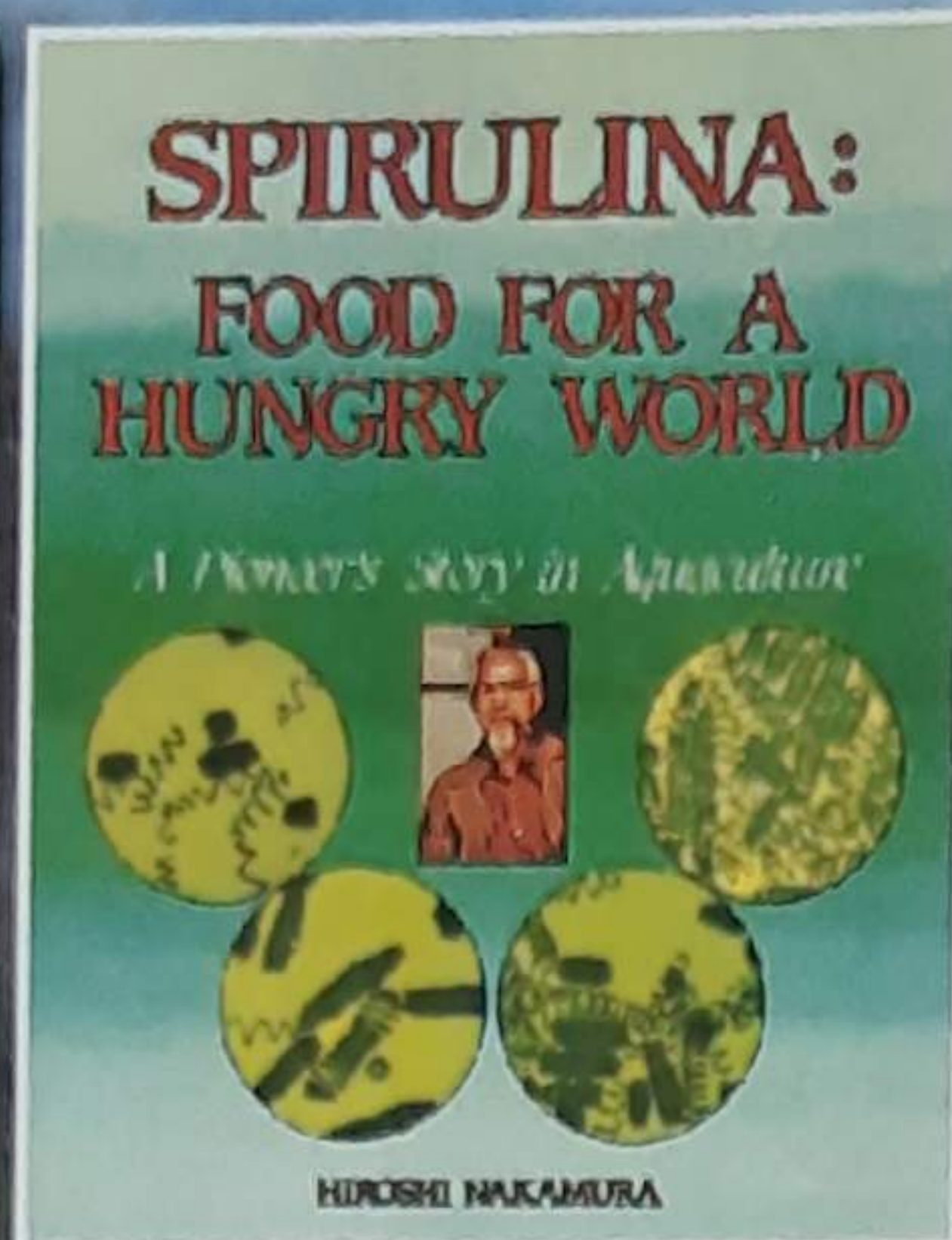
Желаю всем доброго здоровья и благополучия.

Профессор  В.А. Берестов

СОДЕРЖАНИЕ:

От автора	3
Немного истории	4
Производство спирулины	5
Биохимический состав	6
Показания к применению	14
Как принимать спирулину	22
Где можно приобрести спирулину?	25
Послесловие	27

МИР О СПИРУЛИНЕ:



Мы приводим образцы этикеток спирулины, произведенной МПКФ "СПИРУЛИНА-ЛТД"

Вид: ПОРОШОК

Вес порции: 35г

МПКФ "СПИРУЛИНА-ЛТД"
г. Николаев, ул. Мореходная 2
т.: (0512)34-31-61, 34-31-09

045

SPIRULINA PLATENSIS
Спирулина
100% микроводоросль

ТУ У-21481015.002-96

Партия:

Оказывает стимулирующее действие на гематологические, иммунологические и метаболические процессы в организме. Является высокоэффективным радиопротектором, содействует выведению шлаков из организма, регулирует кровяное давление, нормализует работу нервной системы.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЙ НЕ ИМЕЕТ

Хранить в сухом прохладном месте

Срок хранения – 12 месяцев

Норма потребления 1-4 г в сутки

Энергетическая ценность 100 г продукта - 369 ккал

ДАТА ВЫПУСКА: I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII 1999 2000

ТУ У-21481015.002-96

045

SPIRULINA PLATENSIS

100% микроводоросль

СПИРУЛИНА

SPIRULINA PLATENSIS

Стимулює гематологічні, імунологічні та метаболічні процеси в організмі. Являється високоефективним радіопротектором, сприяє виведенню шлаків із організму, регулює кров'яний тиск, нормалізує роботу нервової системи

Партия:

ПРОТИПОКАЗАНИЙ НЕ МАЄ

Норма споживання - 1 - 4 г на добу

Зберігати в сухому прохолодному місці

Термін зберігання - 12 місяців

МПКФ «Спирулина-ЛТД»
Україна, 327010, м. Миколаїв,
вул. Мореходна, 2
тел./факс (0512)34-31-61
тел. (0512)34-31-09

ДАТА ВИПУСКУ: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 98 99

Вага: 20 г Вид: ПОРОШОК