

CIBO PRIMORDIALE

Aphanizomenon flos-aquae

Parola latina per:

“Invisibile fiore vivente dell’acqua”

Un'alga selvatica verde-
azzurra con proprietà uniche

Christian Drapeau,

Dottore in discipline scientifiche

L'ALGA VERDE-AZZURRA DEL LAGO KLAMATH	_04
INTRODUZIONE	_05
LA STORIA DELLA MEDICINA	_06
<i>Ripensando alla Salute</i>	<i>_06</i>
<i>L'Economia della Salute</i>	<i>_07</i>
AFA ALIMENTO UNICO FORGIATO DALLA NATURA	_08
<i>Un Cibo Primordiale</i>	<i>_08</i>
<i>La Raccolta Oggi</i>	<i>_08</i>
<i>Un Metodo di Essiccazione Superiore</i>	<i>_09</i>
PRODIGIOSO LAGO KLAMATH	_10
<i>Ecologia del Lago Klamath</i>	<i>_10</i>
<i>Dal Crater Lake al Lago Klamath</i>	<i>_10</i>
<i>Perchè Prospera L'AFA</i>	<i>_11</i>
<i>Non Tossicità dell'AFA</i>	<i>_12</i>
<i>L'Acqua del Lago Klamath</i>	<i>_12</i>
LA BIOCHIMICA DELL' AFA	_14
<i>Clorofilla</i>	<i>_14</i>
<i>Beta-Carotene ed altri Carotenoid</i>	<i>_15</i>
<i>Acidi Grassi Polinsaturi</i>	<i>_15</i>
<i>Chemioprotezione e Polisaccaridi</i>	<i>_16</i>

RIASSUNTO DELLE RICERCHE SCIENTIFICHE SULL'AFA	_17
<i>Gli Effetti Stimolanti dell'AFA</i>	<i>_17</i>
<i>Sulle Cellule Natural Ki</i>	<i>_17</i>
<i>Sulla Migrazione Stimolante</i>	<i>_17</i>
<i>AFA, una Fonte Straordinaria di Acidi Grassi Polinsaturi, Specialmente Omega-3</i>	<i>_18</i>
<i>Proprietà Anti-infiammatorie della Ficocianina</i>	<i>_19</i>
<i>La Via degli Eicosanoidi</i>	<i>_19</i>
<i>AFA come Fonte Unica di PEA (Fenil-Etilammina)</i>	<i>_21</i>
<i>Depressione</i>	<i>_21</i>
<i>Disturbo della Mancanza di Attenzione</i>	<i>_22</i>
<i>Aumento dell'Umore</i>	<i>_23</i>
<i>Perdita di Peso</i>	<i>_23</i>
<i>AFA Stimola il Movimento delle Cellule Staminali</i>	<i>_24</i>
 CONCLUSIONI	 _26
 CHRISTIAN DRAPEAU	 _27
 NOTE	 _27

L'ALGA VERDE-AZZURRA DEL LAGO KLAMATH

- Stimola la migrazione delle cellule Natural Killer, un tipo di linfocita coinvolto nel processo di eliminazione delle cellule virali infette e cancerogene.
- Contiene una sostanza conosciuta come “la molecola dell’amore”, che aumenta la messa a fuoco e l’energia mentali, solleva lo spirito e allevia la depressione.
- E’ una fonte straordinaria di acidi grassi Omega-3, carotenoidi e clorofilla.
- Aumenta il rilascio di cellule staminali dal midollo osseo e perciò è un prodotto naturale senza eguali per la rigenerazione.
- Contiene un composto anti-infiammatorio unico e potente.

DEFINIZIONI

Cianoficee:

nome scientifico della famiglia delle alghe verdi-azzurre

Aphanizomenon flos-aquae:

nome scientifico delle cianoficee d’acqua dolce trovate nel lago Upper Klamath

AFA:

abbreviazione per Aphanizomenon flos-aquae

Microalga:

termine comune per descrivere un’alga mono-cellulare verde-azzurra (Cianoficee)

Alga verde-azzurra:

termine usato frequentemente nel campo medico per indicare microalghe alimentari come AFA

Ficocianina:

il pigmento blu dell’AFA

Un centinaio d'anni fa, quando si usavano le erbe medicinali e i rimedi naturali, il nome Aphanizomenon flos-aquae (AFA), relativo all'alga verde-azzurra che cresce abbondante nel lago Klamath, avrebbe potuto essere il nome di una famiglia. AFA avrebbe avuto la reputazione di donare all'uomo maggiore energia e chiarezza mentale, aumentare il sistema immunitario e avere un considerevole effetto rigenerativo, anche se consumata in piccole quantità.

Oggi AFA gode di una popolarità crescente tra le centinaia di migliaia di persone che riportano un'ampia gamma di benefici. Circa due decenni fa fu scoperta che cresceva abbondantemente in un lago immacolato del sud dell'Oregon. Recentemente ha attirato l'attenzione dei ricercatori medici, che ora stanno studiando questo cibo unico per capire e scoprire i suoi segreti.

Alcuni la chiamano il cibo più completo della natura. Altri deridono i suoi benefici riportati. Vi invito a leggere la sua storia degna di nota e decidere voi stessi.

La medicina non è mai stata così sofisticata. Sebbene oggi ci sia un numero maggiore di trattamenti disponibili per la cura delle malattie che nei tempi passati, la salute sta diminuendo a una velocità allarmante.

Lo sviluppo della medicina moderna è senza dubbio affascinante. Si presume che l'attuale corrente principale della medicina sia il risultato di secoli di sperimentazioni e conoscenze, che hanno prodotto la migliore comprensione della salute. Sfortunatamente, non è così.

Storicamente la medicina è stata la storia dell'opposizione tra visioni contrastanti riguardo salute e malattia. La triste verità è che il sentiero che la medicina ha preso è stato determinato in primo luogo dagli eventi e dalle circostanze piuttosto che dai fatti.

Uno di quegli eventi che formò drasticamente la medicina d'oggi fu l'accettazione del lavoro di Pasteur rispetto a quello di Bernard, uno dei pionieri della teoria secondo la quale l'intero corpo, o il terreno, è il fattore determinante della salute.

Bernard ritenne che se il terreno fosse stato ben curato da nutrimento adeguato e forte immunità, la malattia non si sarebbe sviluppata. D'altro canto, Pasteur, che fornì la prova di un mondo batterico onnipresente, suggerì che la causa principale di tutte le malattie fosse l'introduzione di batteri nel corpo, indipendentemente dal terreno.

La scoperta degli antibiotici, che di fatto eliminò la tubercolosi e molte epidemie di malattie infettive, consacrò la supremazia dell'approccio batterico di Pasteur su quello di Bernard, più realistico, ma meno popolare.

Mentre gli antibiotici sono stati una buona risposta a molte malattie minacciose, l'esperienza ha dimostrato che essi sono ben lontani dal risolvere tutti i problemi. Il modello antibatterico ha fatto deviare la nostra visione della salute facendoci pensare in termini di eliminare la malattia piuttosto che recuperare e mantenere la salute.

Ci è stato insegnato a pensare alla salute come a qualcosa sempre presente fino al giorno in cui un dottore non trovi altro e non pronunci una diagnosi di malattia. Allora ci ammaliamo. Un modo più adeguato di considerare la salute è pensare in termini di benessere, indisposizione e malattia.

Qualche volta viviamo per anni in uno stato di indisposizione, andando avanti abbastanza bene per essere completamente funzionali, ma la qualità della vita è meno che ottima: dolori di schiena, affaticamento, emicranie ricorrenti, sonno leggero, dolori alle articolazioni, allergie, e così via. Impariamo a convivere. E poi, un bel giorno, quando tali indisposizioni diventano un po' meno sopportabili, paghiamo una visita dal dottore e, improvvisamente, siamo "etichettati" con una malattia. Questa è un'altra conseguenza del "modello di malattia" in cui ci accorgiamo della malattia solo quando ne viene fatta la diagnosi.

La salute è guadagnata e mantenuta attraverso una sana alimentazione, attitudine, sonno, movimento e l'uso giudizioso di integratori dietetici. Non appena percepiamo un'indisposizione, dovremmo stare attenti e fare i cambiamenti adeguati alla nostra vita per recuperare la migliore salute. Considerare la salute in tal modo ci rende più responsabili, facendoci prendere le dovute distanze dal medico.

Pensiamo spesso ai medicinali e ai farmaci come modi efficaci di recuperare e mantenere la salute e come unica opzione a nostra disposizione. Secondo quest'ottica, dove vengono lasciati gli integratori alimentari? Da nessuna parte. Per la medicina tradizionale essi sono considerati inefficaci oppure casuali nel processo di recupero. Questa non è una critica dell'attuale sistema medico, ma, quando l'economia della salute guida il mercato, crea inevitabili distorsioni.

Quando si è scoperto che le piante e gli altri organismi naturali contengono componenti bioattivi in grado di favorire la salute, non è stato possibile brevettarli. Se la pianta è ben nota alla medicina indigena o locale per mostrare benefici specifici alla salute, tale pubblica conoscenza impedisce che chiunque possa registrare un brevetto d'uso. Sarebbe avventato per una società farmaceutica investire 10 milioni di dollari in ricerche scientifiche al fine di dimostrare l'efficacia di una data pianta e altri 10 milioni di dollari per promuovere il prodotto se tale investimento non potesse essere protetto da un brevetto. Di conseguenza, qualsiasi decisione per analizzare una sostanza non è basata sulla sua nota efficacia, bensì, per prima cosa, sul fatto se tale sostanza possa essere protetta da un brevetto oppure no, e se porterà un sostanzioso guadagno.

Quando si desidera passare da uno stato di indisposizione a un altro di benessere, è importante conoscere che sono disponibili piante con benefici dimostrati, ma non necessariamente offerti secondo il modello tradizionale, poiché non c'è un vantaggio economico nel farlo.

Una di queste piante è l'Aphanizomenon flos-aquae (AFA), talmente nota nell'ambito

scientifico da meritare attenzione. Tra le sue caratteristiche peculiari, è stato dimostrato che:

- 1.stimola il movimento e la migrazione delle cellule immuni
- 2.contiene un'alta concentrazione di acidi grassi Omega-3 altamente bio-disponibili
- 3.contiene ficocianina, il pigmento blu dell'AFA che inibisce l'enzima ciclo-ossigenasi (COX-2) ed è responsabile della sintesi nel corpo di sostanze che alleviano dolore e infiammazioni. La ficocianina è anche un forte antiossidante naturale.
- 4.contiene un'alta concentrazione di fenil-etilammina (PEA), composto endogeno del cervello, noto per aumentare concentrazione ed energia mentale, sollevare il morale ed alleviare la depressione e il disturbo di mancanza di attenzione.
- 5.stimola il rilascio di cellule staminali dal midollo spinale e il loro trasferimento ai tessuti, favorendo il meccanismo del corpo di rigenerarsi e curarsi.

Dato l'ammontare di ricerche scientifiche eseguite su AFA e i suoi dimostrati benefici sulla salute, è evidente che AFA possieda proprietà uniche e notevoli nel favorire la salute, perfettamente adatte nello stimolare la buona salute e aiutare le persone a recuperare e mantenere uno stato di benessere ottimale.

AFA ALIMENTO UNICO FORGIATO DALLA NATURA

Un Cibo Primordiale

Per migliaia di anni le alghe sono state usate in tutto il mondo come fonte di cibo o rimedio per una grande varietà di disturbi e malattie.⁽¹⁻²⁾ Nelle regioni costiere dell'Estremo Oriente, in particolare in Giappone, le alghe furono usate quale alimento già intorno al 6.000 a.C., e ci sono testimonianze di molte specie di alghe marine usate come cibo intorno al 900 d.C.⁽³⁾

Diverse fonti del periodo della conquista spagnola rivelano che i nativi del lago Texcoco, vicino a Tenochtitlan (l'attuale Città del Messico), raccoglievano AFA dall'acqua del lago per fare torte cotte al sole chiamate tecuitlatl.⁽⁴⁻⁵⁾

Prescott, nel suo libro *Conquista del Messico*, narra che una "fanghiglia del lago" fu raccolta dagli abitanti di Tenochtitlan e mangiata come torta nutriente. Essi prendevano questa sostanza verde che galleggiava sulla superficie dell'acqua e la asciugavano al sole. Le dettero il nome di "tecuitlatl", o "escremento di pietra", poiché credevano che provenisse dalle pietre.⁽⁴⁾

Mangiavano AFA come formaggio e la vendevano al mercato.

Anche oggi le tribù africane raccolgono l'AFA che cresce nel lago Chad e la usano per fare torte dure chiamate Dihé.⁽⁵⁾ Come gli abitanti di Tenochtitlan, questi nativi raccolgono pezzi di microalghe galleggianti e li asciugano al sole in buche profonde scavate nella sabbia lungo le sponde del lago. Una volta asciutte, le puliscono dalla sabbia, le rompono in pezzetti, per poi mangiarle o vendere sui mercati locali.

Studi delle Nazioni Unite hanno documentato che la condizione generale di

salute delle popolazioni che vivono intorno al lago Chad e mangiano queste torte Dihé è ottima.

La Raccolta Oggi

Negli ultimi venti anni l'AFA che nasceva spontaneamente nel lago Klamath, Oregon, è stata raccolta e venduta come unica integrazione alimentare ricca di composti che favoriscono la buona salute. Sebbene AFA cresca in molte altre aree del mondo, la biomassa che si accumula ogni anno nel lago Klamath è unica sia per quanto riguarda la quantità che la purezza.

AFA di alta qualità è attualmente raccolta nella parte nord del lago Klamath in un luogo di ricca fioritura. Piccole piattaforme di raccolta passano attraverso la fioritura di alghe, che si raccolgono in ampie chiazze spesse sulla superficie. Questi raccoglitori sono dotati di vagli rotanti che sollevano le alghe dalla superficie dell'acqua e le trasferiscono su un sistema di trasportatori, dove viene eseguita l'iniziale eliminazione dell'acqua.

AFA è poi trasportata su una piattaforma galleggiante di 800 metri quadrati posta vicino alla zona di fioritura. Qui viene lentamente pompata attraverso una tubazione e uno scambiatore di calore che la porta ad una temperatura di 5 gradi. Viene successivamente filtrata attraverso un setaccio centrifugo per rimuovere i detriti e le specie di alghe non desiderate. Pulita e concentrata, AFA è trasportata per essere messa in containers refrigerati e condotta poi alle strutture di essiccazione.

Un Metodo di Essiccazione Superiore

Per asciugare l'AFA sono stati utilizzati diversi metodi di essiccazione. Uno studio triennale che paragona questi diversi metodi ha stabilito la superiorità della tecnologia della “finestra di rifrazione” sugli altri metodi, compresi quelli di liofilizzazione e essiccazione-spray.⁽⁶⁾

In breve, quando l'acqua è posta sopra una fonte di calore, l'energia infrarossa è trasferita attraverso l'acqua per convezione. L'energia del calore irradia dall'acqua, specialmente attraverso l'evaporazione. (Fig. 01)

Se l'acqua è coperta da una membrana trasparente, l'evaporazione e la sua conseguente perdita di calore sono bloccate o “rifratte”, così da fare avvenire la sola conduzione. La membrana agisce come uno specchio che riflette l'energia infrarossa indietro nell'acqua. (Fig. 02)

Quando viene posto sulla superficie plastica della membrana un materiale grezzo e umido, come le alghe, l'acqua nel materiale crea una “finestra” che permette il passaggio dell'energia infrarossa attraverso la membrana ed anche attraverso il materiale. Il calore è trasferito direttamente all'acqua presente nel materiale. (Fig. 03)

Nel giro di pochi secondi l'acqua presente nel materiale sulla superficie plastica della membrana evapora e la “finestra” di energia infrarossa si chiude e “si rifrange” indietro nella fonte di acqua calda, non più esponendo il materiale al riscaldamento. (Fig. 04)

Quando si paragonano diverse tecnologie di essiccazione, il grado di conservazione del colore originale del materiale e del sapore indica la qualità del processo utilizzato. Studi condotti all'Università dello Stato di Washington, Dipartimento di Ingegneria dei

Sistemi Biologici e Dipartimento di Scienze alimentari e della Nutrizione Umana, hanno stabilito la superiorità di conservazione della tecnologia della “finestra di rifrazione” su tutti gli altri metodi di essiccazione, incluso quello di liofilizzazione.⁽⁶⁾

Essiccazione

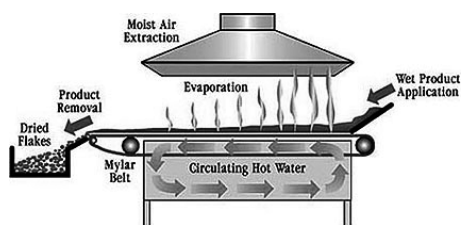


Fig. 01

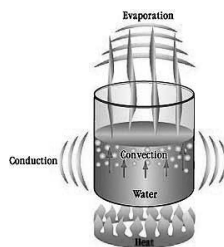


Fig. 02

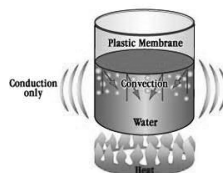


Fig. 03

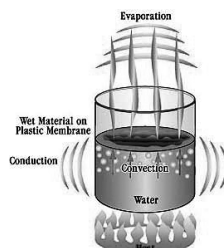


Fig. 04



PRODIGIOSO LAGO KLAMATH

Ecologia del Lago Klamath

Il lago Klamath è il più grande lago di acqua dolce dell'Oregon (125 miglia quadrate) con un bacino idrografico superiore alle 3.800 miglia quadrate. Questo basso lago con una profondità media di otto piedi è delimitato dalle Cascade Mountains a ovest e dal Great Basin a est. Si trova a 4.139 piedi sopra il livello del mare e ha due principali immissari, i fiumi Williamson e Wood, nonché tante piccole fonti e corsi d'acqua che forniscono il lago Klamath di acqua eccezionalmente pura.

Il lago Klamath, insieme con il Tulelake, sono ciò che rimane dell'antico lago Modoc. Ci sono molte teorie circa l'età del bacino Klamath, ma le opere più recenti stimano la formazione dei sedimenti del letto del Klamath nel pliocene, più di due milioni di anni fa. A quell'epoca il lago Modoc copriva più di mille miglia quadrate. Alla fine del pleistocene (circa 12.000 anni fa), il fiume Klamath cominciò a formarsi, prosciugando lentamente il lago Modoc e abbassando la sua altitudine di superficie. Siti di maggiore altitudine cominciarono ad apparire e a dividere il lago Modoc in diversi piccoli specchi d'acqua, portando agli attuali lago Klamath e Tulelake.

A nord del lago Klamath si trovano le vestigia del monte Mazama, stimato originariamente a 12.500 piedi. Circa 7.000 anni fa il monte Mazama eruttò, polverizzando la cima e gettando milioni di tonnellate di ceneri nell'atmosfera. Tale eruzione è stata stimata 300 volte più potente rispetto a quella del monte St. Helens. Le ceneri coprirono la maggior parte dello stato dell'Oregon e raggiunsero altri sette stati. Dopo l'esplosione il monte Mazama sprofondò, formando quello che

oggi è il Crater Lake.

Con una profondità di più di 2.000 piedi il Crater Lake è il lago più profondo degli Stati Uniti. Le sue temperature estremamente basse e la sua purezza creano caratteristiche fisiche che riflettono la luce in modo tale che l'acqua assuma un unico ed intenso colore blu scuro. Se si sta sul bordo del Crater Lake, è facile capire il fascino spirituale che il lago ebbe per i popoli nativi ed i primi coloni.

Dal Crater Lake al Lago Klamath

Circa il 90% dell'acqua che affluisce al lago Klamath proviene da sorgenti e fiumi di eccezionale bellezza, che trasportano circa 5.400 piedi di acqua ogni giorno, 650 miliardi di galloni ogni anno. Sebbene la domanda rimanga ufficialmente senza risposta, si dice che le acque di sorgente che sfociano nel lago Klamath provengano dal Crater Lake, dopo un viaggio di circa 15 miglia attraverso un sottosuolo ricco di minerali. L'acqua che alimenta il lago Klamath, quindi, contiene una ricchezza di minerali e fornisce ricchi elementi nutritivi per la crescita della vegetazione.

In genere le alghe si trovano in specchi di acqua stagnante e in deterioramento. Il lago Klamath è un'eccezione; è sempre stato, ed ancora è, estremamente florido e fornisce non solo una straordinaria

biomassa di AFA, ma anche specie di pesci, uccelli acquatici e uccelli predatori.

Quando si raccolse ghiaccio dal lago per la prima volta nel 1906, si disse che fosse verde con delle alghe. Le remore del lago erano così comuni che la gente usava forconi per pescarle. I falchi pescatore avevano una densità di dieci nidi per miglio quadrato. Oggi il bacino del Klamath è ancora casa per la maggiore colonia invernale di aquile in 48 stati e rappresenta la più grande sosta per gli uccelli acquatici nel viaggio verso il Pacifico.

Il lago Klamath è situato in un'area relativamente non sviluppata, circondata da terra pubblica come il Parco Nazionale del Crater Lake, la Foresta Nazionale di Winema, la Riserva Nazionale del basso Klamath e la Riserva Nazionale degli Uccelli del lago Tule. Con le Cascade Mountains ad ovest, migliaia di miglia quadrate del Parco Nazionale a nord ed est, e la città di Klamath Falls a valle del lato sud del lago, il lago Klamath è in pratica intatto da attività industriali e inquinamento.

L'AFA del lago Klamath è unica nella sua capacità di fissare l'azoto atmosferico. Tale caratteristica dà uno straordinario vantaggio sugli altri tipi di alghe esistenti nel lago Klamath. Nella stagione del raccolto si impossessa dei principi nutritivi disponibili, creando un'enorme fioritura cosicché l'acqua è praticamente riempita al 100% di pura AFA.

Molte delle caratteristiche del lago sono responsabili di questo insolito ecosistema, che permette la fioritura abbondante di AFA:

- primo**, il lago è così vecchio che contiene circa 30 piedi di sedimenti ricchi di minerali, molti dei quali derivati dall'esplosione del monte Mazama. Nel loro studio sul lago del 1967, Miller e Tash hanno stimato che un pollice del sedimento del lago da solo contiene abbastanza elementi nutritivi per favorire una completa fioritura di alghe;

- secondo**, la profondità media è meno di 10 piedi con una profondità mediana di circa cinque piedi. In più del 50% del lago, si può stare e raggiungere il fondo;

- terzo**, il lago è lungo circa 25 miglia e largo 5, fornendo una forma longitudinale che favorisce venti forti e turbolenze. Quando soffia il vento, fa pressione sulla superficie poco profonda del lago costringendo l'acqua a rimescolarsi. La turbolenza afferra il sedimento ricco di minerali, portando in sospensione una ricchezza di elementi nutritivi che poi favorirà la fioritura delle alghe. Questo ciclo spiega la crescita eccezionalmente abbondante di AFA nel lago Klamath.

Non Tossicità dell'AFA

Negli anni '60 e '70 del XX secolo crebbero le preoccupazioni riguardo la possibile neurotossicità dell'AFA. A quel tempo alcuni campioni di quella che si pensava essere AFA furono presi dai laghi del New Hampshire e dell'Europa; fu poi dimostrato che essi contenevano neurotossine.

L'AFA classica cresce in colonie filamentose di dimensioni di un piccolo filo d'erba. Nella letteratura scientifica classica, campioni tossici di AFA furono descritti come "AFA che forma atipiche non colonie". In altre parole, le specie tossiche che originariamente furono definite e classificate come AFA non erano tipiche dell'AFA.

Queste poche testimonianze crearono la percezione che l'AFA fosse un'alga tossica. Tuttavia, tutti gli esempi presi di AFA in ogni parte del mondo non rivelarono alcuna traccia di neuro-tossine. Anzi, la tossicità dell'AFA era l'eccezione piuttosto che la norma. Nel lago Klamath circa dieci anni di prove intense non mostrarono alcuna presenza di alcuna neuro-tossina nelle sue alghe AFA. Nel 1998 l'opinione tra gli scienziati era che l'AFA non contenesse neuro-tossine e che i campioni originali che erano stati identificati come AFA fossero probabilmente di un'altra specie. Infatti, il confine tra AFA e alcune specie di *Anabaena* non è molto chiaro e l'identificazione creò qualche problema all'epoca. E' noto che le specie di *Anabaena* producano diversi tipi di neuro-tossine.

In anni recenti un gruppo di scienziati della Wright State University ha usato i progressi fatti nella genetica al fine stabilire se gli originali campioni tossici dell'AFA siano

geneticamente identici alle specie comuni di AFA non tossiche.

Il Dr. Li ed altri⁽⁷⁾ hanno stabilito che tutte le colonie tossiche di AFA sono geneticamente diverse da quelle non tossiche e più probabilmente appartengono alla specie *Anabaena*. Ulteriori studi sono in via di realizzazione per identificare chiaramente questi campioni originali e rinominarli in modo adeguato. Il lavoro della Wright State University conferma che l'AFA che cresce nel lago Klamath non è tossica.

L'Acqua del Lago Klamath

Le caratteristiche più affascinanti ed uniche dell'acqua del lago Klamath sono il colore e la temperatura. Il Crater Lake è noto per la sua acqua blu smeraldo. Questa condizione è dovuta alla sua trasparenza, temperatura e matrice chimica, che permette alla luce di riflettere lo spettro di blu. E' generalmente noto che le concentrazioni di minerali sono un fattore predominante che crea questa anomalia. Le prove sull'acqua hanno confermato che l'alto contenuto minerale crea questa condizione di "colore blu" che è più visibile nelle sorgenti e nei laghi di alta montagna non inquinati.

Alcuni minerali hanno spettri di colore specifici dovuti all'attività ionica o elettrica creata dagli aumenti crescenti di ioni presenti nell'acqua. Nella maggior parte

PRODIGIOSO LAGO KLAMATH

L'Acqua del Lago Klamath

dei casi, i minerali sono i conduttori di energia principale nell'acqua. Di solito ci sono minerali presenti per creare questa condizione.

Si pensava che le sorgenti che affluivano nel lago Klamath avessero alte concentrazioni di minerali a causa del colore blu delle fonti. Strano a dirsi, prove recenti hanno rivelato l'opposto. Molte delle principali sorgenti hanno ben pochi minerali trascinati, tuttavia esse sono di quel colore blu che indicherebbe la presenza di minerali.

Non c'è consenso generale su come tale condizione di "colore blu" esista senza la matrice di minerali richiesta. Una spiegazione ovvia è che l'effetto non sia solamente derivato dai minerali.

La conduttività, il pH e una gravità specifica danno informazioni presumendo la presenza di minerali. Dobbiamo considerare l'importanza del potenziale elettrico come un possibile fattore. Guardando ai valori in millivolt (mV) dell'acqua della fonte, possiamo determinare quale sia la potenza per l'attività elettrica. I valori in mV sono graduati dal positivo al negativo. Tanto più alto è il numero negativo, tanto maggiore sarà l'attività degli elettroni. Un valore di +75mV ha pochissimo potenziale di attività elettronica, mentre un valore di -75mV ha un alto ammontare di potenziale elettronico. La verifica delle sorgenti alle fonti rivela valori da -60 a -80mV senza la presenza di minerali, il che indica che l'acqua di fonte è altamente elettrica.

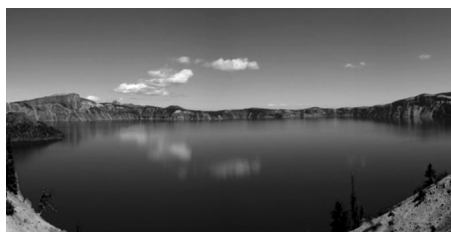
E' ben noto che la carica elettrica naturale crei un fenomeno di colore, conosciuto come l'"effetto piezo". Questo è causato dalla compressione delle strutture cristalline, come il quarzo, che liberano una carica

elettrica o statica. La scintilla che ne deriva è di colore bianco-blu.

Il bacino idrografico circostante sembra essere ricco di sabbie di quarzo, permettendo così all'acqua di sorgente di filtrare e creare l'effetto "piezo". Questo potrebbe essere un grande fattore che contribuisce al colore blu-elettrico dell'acqua di sorgente.

Inoltre l'acqua con temperature di 4 gradi Centigradi (o 39,2 gradi Fahrenheit) crea condizioni per densità massima ed energetica. L'acqua fredda è più vitale ed in grado di distribuire minerali, ioni elettrici ed elementi nutritivi che non l'acqua calda. Le fonti delle sorgenti che si immettono nel lago Klamath vanno dai 5 ai 5.7 gradi Centigradi e sono fra le più fredde temperature di acque degli Stati Uniti.

Per concludere, le prove chimiche confermano che l'acqua di fonte ha una concentrazione di minerali molto bassa, ma ha un elevato potenziale elettrico. Questo permette all'acqua che si getta nel lago di avere maggiore capacità di raccogliere elementi nutritivi e minerali ed una elevata abilità di rispondere alla luce del sole. Queste caratteristiche uniche aiutano a creare l'inusuale ambiente lacustre del lago Klamath.



Lago Klamath

Negli anni la gente che ha usato AFA ha riportato benefici nella cura di ipoglicemia, scarsa memoria, disturbo della mancanza di attenzione, affaticamento cronico, colesterolo alto, alta pressione sanguigna, scarsa immunità, problemi alla pelle, allergie, asma, malattie reumatiche e depressione. Miglioramenti significativi sono stati rilevati anche nella cura di malattie quali epilessia, sclerosi multipla,

diabete e miastenia.

In questo capitolo parleremo dei risultati degli studi che mostrano i diversi meccanismi di azione dell'AFA nel corpo.

Si tratterà inoltre del contenuto alimentare dell'AFA e del ruolo degli elementi nutritivi sulla salute umana. Limiteremo la discussione a quegli elementi che sono propri dell'AFA o sono presenti in grandi quantità.

Clorofilla

Pigmento verde che si trova nelle piante, la clorofilla è responsabile della trasformazione dell'energia solare in energia chimica. Sebbene la clorofilla sia presente in tutte le piante, è eccezionalmente abbondante nell'AFA (1 o 2% del peso a secco dell'alga). Strutturalmente la clorofilla è quasi identica all'eme (detta anche ematina), che è il nucleo dell'emoglobina, la molecola responsabile del trasporto dell'ossigeno nel sangue.

Sia le ricerche scientifiche che la medicina popolare hanno fornito prove delle proprietà curative e anti-cancerogene della clorofilla. Per esempio, studi recenti hanno stabilito che la clorofillina, una forma di clorofilla solubile in acqua, protegge da alcune forme di cancro al fegato in una concentrazione simile a quella trovata nelle piante ricche di foglie verdi.⁽⁸⁻¹¹⁾ Questa scoperta potrebbe avere implicazioni importanti nella gestione

della dieta e degli interventi sui rischi di cancro negli esseri umani.

I dati suggeriscono inoltre che mangiare cibo che contenga un alto contenuto di clorofilla, che ha una struttura simile all'emoglobina, potrebbe stimolare la sintesi dell'emoglobina nel corpo.⁽¹²⁾

Applicazione topica, così come somministrazione orale di clorofilla, potrebbero impedire infezioni o aiutare ad eliminarle.⁽¹³⁻¹⁴⁾

Infine, l'applicazione topica di clorofilla potrebbe favorire la cura della pelle, così come delle ulcere allo stomaco.⁽¹⁵⁾

L' AFA è una fonte eccezionale di carotenoidi (più di 240 equivalenti di retinolo per grammo). I carotenoidi sono stati usati per anni come additivi nei cibi per polli, al fine di favorire il colore sano della pelle nelle galline e il bell'aspetto nei tuorli d'uovo.

Il beta-carotene, così come altri carotenoidi, è provato essere un potente antiossidante, usato per prevenire le malattie cardio-vascolari.⁽¹⁶⁻¹⁷⁾ Per esempio, si pensa che il danno ossidativo di lipoproteine a bassa densità (LDLs) sia di importanza fondamentale nello sviluppo dell'arteriosclerosi. Studi epidemiologici suggeriscono che un'elevata immissione nella dieta di beta-carotene naturale diminuisca il rischio di malattie vascolari arteriosclerotiche proteggendo le LDL dall'ossidazione.⁽¹⁸⁾

I livelli di sangue dei carotenoidi furono misurati su 1.899 uomini e la loro salute cardiovascolare fu seguita per 13 anni. Durante questo periodo gli uomini con i maggiori livelli di carotenoidi nel sangue furono soggetti ad attacchi di cuore e morte in una percentuale del 36% in meno rispetto a quelli con minori livelli di carotenoidi.⁽¹⁹⁾

E' stato dimostrato che il beta-carotene stimola il sistema immunitario⁽²⁰⁻²²⁾ e impedisce il cancro alla pelle⁽²³⁾, al tubo digerente⁽²⁴⁻²⁶⁾ e al seno.^(27,28)

L'AFA contiene luteina e licopene, due carotenoidi che sono conosciuti per proteggerci contro alcune forme di cancro.^(29,30)

Acidi Grassi Polinsaturi

Gli acidi grassi fondamentali della dieta, specialmente gli acidi grassi essenziali Omega-3, portano benefici ai sistemi nervoso, cardiovascolare ed immunitario. E' interessante notare che circa il 50% del contenuto lipidico dell'AFA essiccata è composto da acidi grassi Omega-3 (perlopiù acido alfa-linolenico).

E' noto che la dieta media nord americana sia carente di acidi grassi Omega-3. Questa mancanza è incredibilmente collegata a malattie cardiovascolari⁽³¹⁻³⁶⁾, problemi di immunodeficienza⁽³⁷⁾, artriti⁽³⁸⁾, problemi mentali⁽³⁹⁻⁴²⁾ e della pelle.⁽⁴³⁾

Inoltre gli acidi grassi Omega-3 possono prevenire aggregazioni di piastrine⁽⁴⁴⁻⁴⁶⁾ e abbassare il colesterolo^(33,47). Il consumo di acidi grassi essenziali, prevalentemente Omega-3, inibisce molte forme di cancro, in particolare quelli al seno, alla prostata, al pancreas e al colon.⁽⁴⁸⁻⁴⁹⁾ Ci sono anche prove che gli acidi grassi Omega-3 aiutino in condizioni neuropatiche associate al diabete.⁽⁵⁰⁻⁵¹⁾

Un interesse significativo è stato sollevato dalla relazione tra acidi grassi essenziali e funzioni del sistema nervoso. Studi epidemiologici in diversi paesi e negli Stati Uniti suggeriscono che il basso consumo degli acidi grassi Omega-3 è unito ad un aumento della depressione. Il consumo di cibi contenenti grassi acidi Omega-3 può costituire un trattamento alternativo per la depressione.⁽³⁹⁾ Inoltre le concentrazioni abbassate di alcuni acidi grassi essenziali nel plasma sono

state trovate nei bambini con disturbi di iperattività e mancanza di attenzione (ADHD).⁽⁴⁰⁾

Sebbene la causa di questi disturbi sia dovuta a molti fattori, il fatto di mangiare cibi contenenti acidi grassi essenziali potrebbe essere d'aiuto. Basato su vari studi non pubblicati, il consumo di AFA si è dimostrato essere benefico nel trattamento di tali disturbi.

Gli acidi grassi Omega-3 sono importanti per la salute, prevalentemente perché essi sono i precursori di un'intera famiglia di composti (prostaglandine) responsabile della modulazione del funzionamento del sistema immunitario e della prevenzione o dell'eliminazione delle infiammazioni. Questo argomento sarà tratto più dettagliatamente nella sezione della ficocianina. La prossima sezione descriverà dati che dimostrano l'eccezionale biodisponibilità degli acidi grassi Omega-3 di AFA.

facilitarne l'eliminazione.⁽⁵²⁻⁵⁴⁾

Studi scientifici hanno mostrato che la famiglia delle cianoficee offre protezione significativa contro la tossicità dei metalli pesanti dei reni.⁽⁵⁵⁾ Uno zucchero presente nella membrana cellulare delle micro-alghe può legare ed eliminare i pesticidi dall'intestino.⁽⁵⁶⁾ La ficocianina, il pigmento blu presente nell'AFA, ha proprietà chemioprotettive.⁽⁵⁷⁾

Chemioprotezione e Polisaccaridi

Una sostanza è "chemioprotettiva" quando protegge contro gli effetti tossici di sostanze chimiche o composte presenti nei nostri cibi e nell'ambiente. Metalli pesanti e pesticidi sono esempi di tali composti estremamente deleteri per la salute. Si è dimostrato che diverse specie di microalghe possono assorbire metalli pesanti, e il loro consumo può

Fin dalla metà degli anni '90 gli studi condotti in cooperazione con diverse università e centri di ricerca hanno fornito un ammontare significativo di dati che sostiene e spiega i benefici esperiti dai milioni di consumatori di AFA. La ricerca scientifica fatta sull'AFA è stata organizzata entro un programma comprensivo che ha studiato molti aspetti dei suoi effetti sulla salute umana.

Un lavoro esauriente dei benefici dell'AFA fu eseguito da un gruppo di scienziati affiliati con l'università dell'Illinois. Il gruppo era composto da un esaminatore forense, un microbiologo, un chirurgo e tre fisici.⁽⁵⁸⁾ Furono trattati più di 200 casi. Lo studio concluse che l'AFA era efficace nel trattamento di diverse infezioni virali, affaticamento cronico, disturbo della mancanza di attenzione, depressione, malattie infiammatorie e fibromialgie. Lo studio suggerisce fortemente che l'AFA agisce sui sistemi nervoso ed immunitario e impedisce il processo di infiammazione.

Questa pubblicazione ha costituito il punto di partenza di una serie di studi con lo scopo di cercare l'efficacia dell'AFA sulla salute umana. Da allora diversi studi hanno mostrato che l'AFA stimola il movimento e la migrazione di cellule immuni, stimola l'attività dei macrofagi, impedisce l'infiammazione e il dolore attraverso l'attività inibitoria dell'enzima ciclo-ossigenasi (COX-2), stimola il funzionamento del cervello ed innalza lo spirito, aumentando il meccanismo proprio del corpo umano di rigenerarsi, ed è una fonte eccezionale di acidi grassi Omega-3.

Gli Effetti Stimolanti dell'AFA

sulle cellule Natural Killer

Le cellule Natural Killer, un tipo di linfociti, sono una parte del sistema immunitario e sono prevalentemente responsabili della rivelazione e della distruzione delle cellule cancerogene e viralmente infette del corpo. In uno studio trasversale l'effetto immediato dell'AFA sulle cellule Natural Killer fu valutato su 21 volontari normali ed in salute. Entro due ore dall'ingestione di AFA risultò una diminuzione significativa (40%) di cellule Natural Killer nel sangue (**Fig. 1**). Questo dato fu interpretato come indicazione del movimento delle cellule Natural Killer dal sangue ai tessuti, favorendo una ricognizione di immunità nei tessuti.⁽⁵⁹⁾ Analisi più approfondite dei dati rivelarono che questo effetto fu appena individuabile la prima volta che gli individui consumarono l'AFA. Tuttavia, dopo alcune settimane di consumo giornaliero di AFA, la migrazione aumentò ed ebbe il suo massimo effetto. Lo studio mostra che i benefici sul sistema immunitario non sono cumulativi, ma sono legati al consumo regolare.

sulla migrazione stimolante

Le cellule Natural Killer sono ben noti spazzini di cellule infette e cancerogene. Esse distruggono le cellule che sono alterate o causa di infezioni virali o di trasformazioni

maligne. Lavorano inducendo a morte programmata la cellula infetta. Sebbene le cellule Natural Killer siano normalmente misurate nel sangue, è nei tessuti che esse eseguono sorveglianza ed eliminano le cellule viralmente infette o cancerogene.

Molte sostanze sono note per migliorare l'attività delle cellule Natural Killer, come il tè verde e il ginkgo biloba. Ma, fino a questa recente scoperta sull'AFA, nessuna sostanza naturale era conosciuta per stimolare le cellule Natural Killer a spostarsi nei tessuti in cerca di cellule "malate" da distruggere.

Tale ricerca suggerisce che mangiare AFA ogni giorno può stimolare il sistema immunitario per aiutare a prevenire il cancro, così come malattie associate a infezioni virali. Le proprietà anti-cancro dell'AFA sono già state stabilite attraverso la sua capacità di prevenire il cancro nel test di Ames.⁽⁶⁰⁾

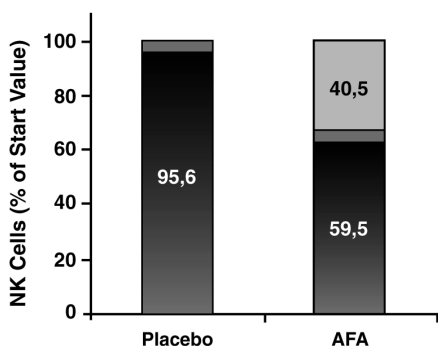


Fig. 01

Il grafico mostra le variazioni della circolazione di cellule Natural Killer nel sangue. La linea tratteggiata (100%) indica il livello di partenza di tali cellule nel sangue; la parte sottostante un movimento delle cellule fuori dal sangue nei tessuti. Il consumo di AFA negli esseri umani scatena, dopo due ore dall'ingestione, la migrazione di circa il 40% delle cellule (linea rossa) dal sangue ai tessuti. Nel giorno in cui i partecipanti consumarono il placebo, non vennero notati cambiamenti significativi. Tale effetto giornaliero è riscontrabile in coloro che consumano da lungo tempo.

AFA, una Fonte Straordinaria di Acidi Grassi Polinsaturi, Specialmente Omega-3

Uno studio recente ha rivelato che l'AFA è stata efficace molte più volte dell'olio di soia nel fornire acidi grassi poli-insaturi (PUFA) nella dieta.⁽⁶¹⁾

In breve, i topi che hanno seguito una dieta priva di acidi grassi poli-insaturi (olio di noce di cocco) unita con AFA (che contiene per la maggior parte acido alfa-linolenico) hanno mostrato nel sangue livelli di acido alfa-linolenico (LNA; 18:3 ω 3), acido eicosapentaenoico (EPA; 20:5 ω 3) e acido docosaesaenoico (DHA; 22:6 ω 3) maggiori che non quelli trovati in topi alimentati con una dieta controllata contenente olio di soia, nonostante il fatto che l'ammontare di acidi grassi poli-insaturi nella dieta sperimentale fosse un quarto dell'ammontare presente in quella controllata (Fig. 2).

Livelli maggiori nel plasma di EPA e DHA sono stati associati con la stabilità della membrana nervosa e la salute cardiovascolare, mentre livelli più bassi sono stati associati con il disturbo della mancanza di attenzione, la depressione e le malattie cardiovascolari.

Analisi più approfondite del profilo dei lipidi nel sangue ha successivamente rivelato che la concentrazione di acido arachidonico lipidico infiammatorio (AA) fu diminuito dall'AFA in un modo dipendente dalla dose, il che potrebbe in parte spiegare le proprietà anti-infiammatorie dell'AFA.

Nel medesimo studio fu dimostrato che il nutrirsi di AFA abbassava il colesterolo nel sangue e i livelli dei trigliceridi in modo

significativo. Altri tipi di alghe avevano effetto sui livelli del colesterolo.⁽⁶²⁾

Questo effetto poteva essere spiegato con il contenuto nell'AFA di acido linolenico, che è dimostrato abbassare il colesterolo^(47,63-64), sebbene l'effetto sembrò essere causato dall'alto contenuto di clorofilla nell'AFA.⁽⁶¹⁾

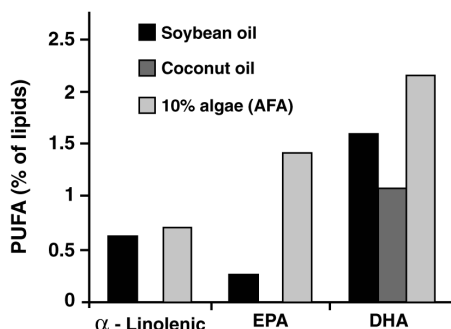


Fig. 02

L'aggiunta di AFA (una fonte eccezionale di acidi grassi polinsaturi Omega-3) all'alimentazione ha favorito l'aumento del livello di tali acidi nel sangue.

Proprietà Antiinfiammatorie della Ficocianina

La ficocianina è il pigmento blu presente in tutte le cianofite. Nella cellula dell'alga, la ficocianina serve come unità di stoccaggio delle proteine e come antiossidante. La ficocianina ammonta a circa il 15% del peso a secco dell'AFA.

E' stato dimostrato che la ficocianina abbia forti proprietà antiossidanti e antinfiammatorie. In diversi stati infiammatori di animali, la

ficocianina ha potuto ridurre o prevenire l'infiammazione⁽⁶⁵⁻⁶⁶⁾.

Ha bloccato la colite in topi soggetti a colite acida.⁽⁶⁷⁾

In essa è stato individuato il meccanismo che blocca la produzione di leukotriene eicosanoide infiammatorio B4.⁽⁶⁶⁾

In anni recenti la ficocianina è stata mostrata essere uno dei più forti inibitori naturali COX-2 (enzima ciclo-ossigenasi).⁽⁶⁸⁻⁶⁹⁾

La via degli eicosanoidi

Gli eicosanoidi sono un gruppo di acidi grassi ossigenati contenenti 20 atomi di carbonio, prodotti dal corpo per sostenere le sue principali funzioni.

Gli eicosanoidi sono sostanze onnipresenti considerate ormoni locali perché la loro attività è limitata al posto dove essi sono liberati. Di vita breve e sintetizzati su richiesta, essi non sono immagazzinati nei tessuti. Il loro ruolo nell'omeostasi (equilibrio) del corpo è tale che i loro due maggiori precursori, l'acido linoleico (LA; 18:2 ω 6) Omega-6 (ω 6) e l'acido linolenico (LNA; 18:2 ω 3) Omega-3 (ω 3) sono chiamati acidi grassi essenziali e furono anche considerate vitamine alcune decine di anni fa (vitamina F).

L'azione di specifici enzimi porta alla trasformazione sia di LA che di LNA in intere famiglie di eicosanoidi che hanno diversi ruoli nel sostegno delle funzioni immunitarie e cellulari (Fig. 3). In genere, i metaboliti LA (ω 6) sono responsabili del supporto di risposte immunitarie inducendo infiammazione, febbre e aggregazione di piastrine. D'altro canto, i metaboliti LNA (ω 3) sono responsabili del supporto di risposte immunitarie attraendo cellule immunitarie sul luogo dell'infiammazione e sopprimendo quest'ultima quando la risposta immune è fatta.

RIASSUNTO DELLE RICERCHE SCIENTIFICHE SULL' AFA

Proprietà Antiinfiammatorie della Ficocianina

Nei decenni passati la dieta americana si è evoluta aumentando il rapporto $\omega 6:\omega 3$, promuovendo perciò l'infiammazione nel corpo. Un rapporto più elevato di $\omega 6:\omega 3$ è stato associato a disturbi cardiovascolari^(30,65), immunodeficienza⁽³⁶⁾, artriti⁽³⁷⁾, problemi mentali⁽³⁸⁻⁴¹⁾ e problemi dermatologici.⁽⁴²⁾ Per porre un rimedio a questa situazione fu fatto un grande sforzo da parte di diverse organizzazioni della salute per promuovere un consumo maggiore di acidi grassi $\omega 3$ (olio di semi di lino, pesce, ecc.). Sebbene questo sforzo abbia avuto un impatto positivo, è marginale. I disturbi infiammatori sono ancora in aumento nei paesi occidentali.

Uno sforzo parallelo è stato la ricerca di composti che potessero modulare o inibire la trasformazione degli acidi grassi $\omega 6$ in composti

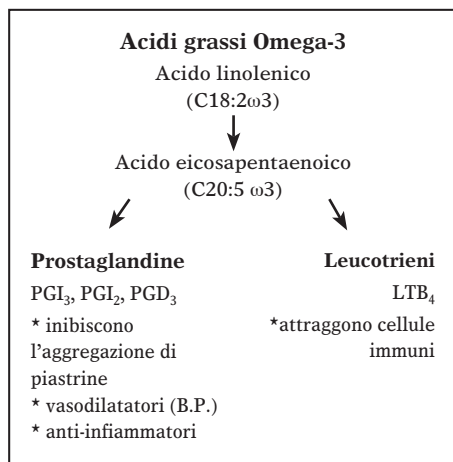
infiammatori. Lo sforzo di tale ricerca ha portato alla scoperta di due principali classi di composti: gli inibitori COX-2 e gli inibitori lipo-ossigenasi.

COX-2 e lipo-ossigenasi sono considerati enzimi infiammatori e la loro inibizione riduce l'infiammazione. Scoperte recenti rivelano che la ficocianina, l'unico pigmento blu nell'AFA, inibisce entrambi gli enzimi.

E' stato mostrato che la ficocianina ha ridotto le infiammazioni in modo significativo in diversi modelli animali.⁽⁶⁵⁻⁶⁷⁾

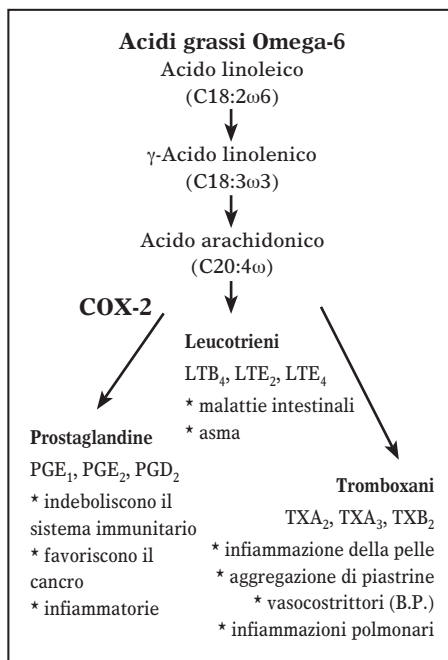
Questa proprietà anti-infiammatoria è dovuta alla capacità della ficocianina di inibire la formazione del leukotriene B₄, un composto implicato nella patofisiologia dell'asma. Recenti medicinali sviluppati per il trattamento dell'asma sono inibitori dell'azione del leukotriene B₄.

Fig. 03



Sebbene questa sia una semplificazione, gli acidi grassi Omega-3 sono generalmente metabolizzati nei composti anti-infiammatori che favoriscono la salute, mentre quelli Omega-6 sono precursori di composti infiammatori nel corpo. COX-2 è implicato nella trasformazione dell'acido arachidonico in prostaglandine infiammatorie.

Fig. 03



AFA come Fonte Unica di PEA (Fenil-Etilammina)

Gli individui che hanno usato AFA, dopo un paio di mesi dall'inizio dell'assunzione hanno interrotto i loro trattamenti medici anti-depressivi.

Più generalmente, le persone hanno riscontrato un aumento dell'umore, un innalzamento dell'energia mentale e della lucidità mentale e un miglioramento nella qualità della vita.

Il tipo di effetto notato dai consumatori era compatibile con la presenza nell'AFA di un aminoacido neuroattivo o di un'ammina biogenetica. Fu fatto uno sforzo per cercare tali composti e recenti analisi scientifiche hanno rivelato la presenza delle ammine fenil-etilammina (PEA) nell'AFA. PEA è ben conosciuta per mitigare la depressione e sollevare il morale, e gioca un ruolo importante nella patogenesi delle difficoltà di apprendimento e del disturbo di mancanza di attenzione.

PEA, un composto prodotto naturalmente dal cervello, è responsabile delle sensazioni di esperienza associate al piacere e alla consapevolezza mentale. Per esempio, quando si è assorbiti in un'attività come la pittura, la scultura, o si sta leggendo un libro affascinante, quando il mondo intorno sembra sospeso e niente ci può disturbare, quando le preoccupazioni svaniscono e la fame se ne va, in tali momenti il cervello produce PEA. Allo stesso modo, PEA è liberata nel cervello quando si provano i sentimenti dell'amore e della gioia. Per questa ragione, PEA è stata chiamata "la molecola dell'amore". Quando è presa oralmente, PEA è noto che attraversi rapidamente la barriera cervello-sangue e divenga immediatamente disponibile nel cervello.

Nel cervello PEA agisce avendo una grande affinità con il meccanismo di riassorbimento della dopamina nelle vescicole pre-sinaptiche. Perciò, quando è presente nel cervello, PEA è catturata nelle vescicole pre-sinaptiche e occupa lo spazio normalmente tenuto dalla dopamina. Questo porta ad un aumento della dopamina liberamente in circolo nella fessura terminale pre-sinaptica e ad una maggiore concentrazione di dopamina che si diffonde nella fessura sinaptica, aumentando perciò la trasmissione dopaminergica.

Tale abilità a modulare la trasmissione dopaminergica fornisce PEA di interessanti proprietà nell'alleviare la depressione e il disturbo di mancanza di attenzione, mentre aumenta la concentrazione e solleva il morale.

E' stato dimostrato che PEA aumenta la trasmissione di norepinefrina nel cervello. La norepinefrina è inoltre implicata nell'esperienza della gioia. Aumentando la trasmissione di norepinefrina nel cervello si aumenta l'esperienza di gioia e si riduce l'appetito. Per esempio, se un animale è dotato di un elettrodo in un'area del cervello concentrata di norepinefrina, e questo elettrodo è attivato da un pedale a cui l'animale ha accesso, l'animale non considererà né cibo né acqua e premerà il pedale inesorabilmente fino allo sfinimento per suscitare un impulso elettrico in questa area del cervello.

Depressione

Circa due decenni fa fu scoperto che un ammontare di PEA nel cervello dei

pazienti depressi fosse minore di quello di individui normali⁽⁷⁰⁻⁷²⁾, e che PEA dato oralmente agli individui che soffrivano di depressione potesse mutare la condizione depressiva.⁽⁷³⁾ Una diminuzione dei livelli nel cervello e/o un ricambio del PEA endogeno potrebbe perciò giocare un ruolo maggiore nell'eziologia di alcune forme di depressione. Infatti è stato osservato che la maggior parte dei trattamenti medici anti-depressivi agisce aumentando il livello di PEA nel cervello.⁽⁷⁴⁻⁷⁷⁾

In uno studio fu dimostrato che, quando presa oralmente (10mg/giorno), PEA faceva diminuire i sintomi di depressione nel 60% dei pazienti testati. I pazienti non svilupparono tolleranza e PEA rimase efficace nel tempo. Nessuno degli effetti indesiderati associati con la terapia antidepressiva convenzionale fu rilevato (come nausea, affaticamento, diminuzione nella libido, problemi cardiovascolari). In media i pazienti non aumentarono di peso, anzi molti persero quel peso guadagnato con la terapia convenzionale.⁽⁷³⁾

AFA contiene in media 2mg/g di PEA, ed è stato sviluppato un estratto di AFA che contiene fino a 10mg/g di PEA.⁽⁷⁸⁾ Il consumo giornaliero di un grammo al giorno di estratto di AFA potrebbe costituire un approccio terapeutico efficace nel trattamento della depressione e di altri disturbi.

Disturbo della mancanza di attenzione

PEA è sintetizzato nel cervello da due amminoacidi, la fenilalanina e la tirosina. E' degradato dall'enzima monoammina ossilase (MAO) in acido fenilacetico

(PAA), che è poi eliminato attraverso le urine. Si scoprì che sia PEA che PAA erano diminuiti nelle urine dei pazienti che soffrivano di depressione e di disturbo della mancanza di attenzione. I precursori della PEA, fenilalanina e tiroxina, erano anch'essi diminuiti nel plasma dei bambini che soffrivano del disturbo della mancanza di attenzione.⁽⁷⁹⁾

L'ipotesi di comportamento efficace della feniletilammina⁽⁷⁷⁾ afferma che PEA è un responsabile endogeno neuromodulatore dello scatenamento e del mantenimento di stati di eccitazione, prontezza e vigilanza. Strutturalmente PEA è collegata alle anfetamine e, in misura minore, alle catecolamine. PEA induce effetti elettrofisiologici e comportamentali simili a quelli di alcuni derivati delle anfetamine, che sono venduti sotto il nome Adderall® per il trattamento del disturbo di mancanza di attenzione.⁽⁸⁰⁾ Tuttavia, a differenza delle anfetamine, PEA è endogeno al cervello e non sviluppa tolleranza o dipendenza, non producendo nemmeno effetti collaterali. Allo stesso modo, il metilfenidato (Ritalin®), il medicinale più prescritto nel trattamento del disturbo di mancanza di attenzione, è pensato agire stimolando la liberazione di norepinefrina endogena e PEA.

PEA può perciò essere una efficace e sicura alternativa a tale trattamento. Infatti i dati preliminari indicano che l'AFA è stata efficace in una concentrazione significativa e l'aiuto mentale si è rivelato appena dopo il consumo.⁽⁷⁸⁾

RIASSUNTO DELLE RICERCHE SCIENTIFICHE SULL' AFA

AFA come Fonte Unica di PEA (Fenil-Etilammina)

Aumento dell'umore

L'ipotesi del comportamento efficace della feniletilammina indica anche che PEA è un neuromodulatore che modula lo stato d'animo, l'attenzione, il comportamento che ricerca il piacere e la libido. Una diminuzione del livello di PEA nel cervello e/o una diminuzione nel cambio del PEA endogeno potrebbero perciò essere fattori determinanti in certe forme di condizioni depressive sub-cliniche. L'immissione orale di PEA potrebbe aumentare i livelli di PEA nel cervello ed alleviare sintomi sub-clinici di depressione. Gli individui proverebbero allora un aumento nella qualità della vita ed un aumento dell'umore.⁽⁸¹⁾

La fenilalanina (PA), il precursore del PEA, aumenta il contenuto di PEA nel cervello degli animali. In uno studio, la fenilalanina fu efficace nell'alleviare la depressione in pazienti con bassa escrezione urinaria di PAA. Inoltre, la fenilalanina portò ad un incremento dell'escrezione urinaria di PAA che fu concomitante con i suoi effetti terapeutici antidepressivi. Questo indica che gli effetti antidepressivi e di sollevamento del morale della fenilalanina possono essere collegati con la sua abilità nell'aumentare i livelli di PEA nel cervello.

Tutti questi dati spiegano chiaramente il meccanismo psicologico dietro i ben noti effetti dell'AFA sull'attenzione, l'energia mentale e la generale qualità della vita.

Perdita di peso

Infine PEA porta anche un altro beneficio interessante. Come detto prima, PEA è prodotto dal cervello quando è completamente assorbito in attività come pittura, scultura o lettura di un libro affascinante. In tali occasioni il mondo sembra sparire intorno a noi e non abbiamo più fame. Questo fenomeno non è un effetto anoressico nel quale la fame è completamente sparita, ma succede perché la nostra attenzione è portata via dal sentimento della fame. In tal modo, PEA agisce come un soppressore dell'appetito. Perciò, attraverso la sua capacità di ridurre l'appetito, AFA è un efficace integratore da essere preso in considerazione come parte di un programma globale di perdita di peso.

AFA Stimola il Movimento delle Cellule Staminali

La proposta di usare cellule staminali embrionali per scopi di ricerca e per lo sviluppo di cure contro diverse malattie è oggi oggetto di molta attenzione, anche da parte della classe politica.

Le cellule staminali sono cellule provenienti da embrioni che hanno capacità illimitata di rigenerarsi e diventare qualsiasi tipo di cellula nel corpo. Nell'embrione ci sono i precursori iniziali di tutte le cellule destinate a diventare il cervello, il cuore, i muscoli, la pelle, le ossa, ecc. Quando sono trapiantate in un adulto, le cellule embrionali hanno la capacità di curare e riparare qualunque organo nel quale vengano trapiantate, fornendo uno strumento estremamente utile per il trattamento di diverse malattie degenerative. Si è mostrato, o si è sospettato, che il trattamento con cellule embrionali potesse migliorare diverse malattie degenerative, come il Parkinson, il diabete, la cardiopatia, così come la degenerazione del sistema nervoso.

La conoscenza delle cellule embrionali nel trattamento di diverse condizioni di salute emerse negli anni '60 del 1900 e guadagnò un forte slancio negli anni '80. Tuttavia, forte fu l'opposizione a ricerche che ponevano il problema della natura etica del prendere cellule da embrioni di esseri viventi e della collegata manipolazione genetica di umani. Quale alternativa a questo dilemma etico, furono raccolte molte prove negli anni passati che indicavano come le cellule del midollo osseo potessero avere delle proprietà pluripotenziali simili alle medesime cellule embrionali, conducendoci così all'ipotesi che lo stimolo del rilascio in situ di cellule staminali del midollo osseo potesse costituire un efficace trattamento per diverse malattie degenerative.⁽⁸²⁾

Per esempio Goodell e altri⁽⁸³⁾ descrissero come le cellule staminali del midollo osseo potessero migrare dal midollo osseo al cuore e contribuire alla riparazione del muscolo cardiaco e alla formazione di nuovi vasi sanguigni dopo un danno ischemico (arresto cardiaco).

In breve le cellule staminali del midollo osseo altamente purificate furono geneticamente modificate per produrre una proteina fluorescente. Le cellule staminali dei topi furono uccise attraverso le irradiazioni. Poi le cellule germinali geneticamente modificate furono trapiantate nel loro midollo osseo, lasciando le cellule germinali fluorescenti del midollo osseo come l'unica fonte di cellule germinali disponibili. L'arresto cardiaco fu successivamente innescato nei topi da occlusione dell'arteria coronaria.

Alcune settimane più tardi le cellule germinali fluorescenti innestate si differenziarono in muscolo cardiaco e cellule endotelie, che contribuirono alla formazione del tessuto cardiaco funzionale, così come di nuovi vasi sanguigni. Per la precisione, tre settimane dopo tale arresto, il 68% dell'area necrotica era riempito di cardiomiociti funzionali fluorescenti.

Una simile migrazione delle cellule staminali del midollo osseo e la successiva rigenerazione del tessuto fu sospettata avvenire anche nel cervello. In uno studio in doppio cieco che includeva 40 pazienti sofferenti di Parkinson, l'iniezione di cellule staminali embrionali prese da embrioni di sette-otto settimane rallentò il progresso della malattia in 20 pazienti.⁽⁸⁴⁾

Allo stesso modo, ci sono prove che indicano che le cellule staminali potrebbero modificare i sintomi dell'Alzheimer.⁽⁸⁵⁾

Furono fatti studi per capire se le cellule staminali iniettate o rilasciate in modo endogeno o intravascolare dal midollo spinale potessero attraversare la barriera sanguigna del cervello, migrare e differenziarsi poi in cellule cerebrali. Le cellule germinali del midollo spinale, insieme con i monociti e i macrofagi, furono mostrati avere l'abilità di attraversare la barriera sanguigna del cervello e raggiungere il cervello.⁽⁸⁶⁻⁸⁹⁾

Il trasferimento intravascolare di cellule staminali del midollo spinale di un maschio adulto di topo geneticamente marcato in topi adulti normali irradiati in modo letale portò allo sviluppo nel sistema nervoso centrale di cellule derivate da donatori con proprietà neuronali (fenotipi neuronali).⁽⁹⁰⁾ Da otto a dodici settimane più tardi, fu stimato che circa 0,2-0,3% del numero totale di neuroni fosse derivato dal midollo spinale.

Gli autori scrissero: "I nostri risultati dimostrano chiaramente che le cellule adulte dal midollo possono arrivare al cervello adulto e assumere caratteristiche dei neuroni del sistema nervoso centrale."⁽⁹⁰⁾

Allo stesso modo Mezey e altri⁽⁸⁸⁾ mostrarono che in una specie di topi incapaci di sviluppare le cellule delle famiglie dei mieloidi e linfoidi, cellule staminali del midollo spinale adulto trapiantate, migravano nel cervello e si differenziavano in cellule che esprimevano antigeni specifici dei neuroni. Tra il 2,3% e il 4,6% di tutti i neuroni fu la percentuale di quelli derivati da donatori. Gli autori suggerirono che le cellule staminali del midollo osseo avrebbero potuto naturalmente migrare in alcune regioni del cervello e dare luogo ad una varietà di tipi di cellule neurali, implicando così un maggior potenziale per la

rigenerazione del sistema nervoso centrale rispetto a quello che tradizionalmente ci si sarebbe aspettato.⁽⁸⁸⁾

Basandosi sulle informazioni prodotte da diversi gruppi di scienziati, Jensen e altri⁽⁸²⁾ hanno recentemente proposto la Teoria delle cellule staminali di cura, rigenerazione e rimedio. Tale teoria di svolta suggerisce che le cellule staminali del midollo spinale lasciano il midollo spinale e viaggiano attraverso il corpo, fornendo la cura e la rigenerazione degli organi danneggiati durante l'intero corso della vita di un individuo. In altre parole, le cellule staminali del midollo spinale possono essere uno dei meccanismi naturali che il corpo umano utilizza per la cura, la rigenerazione ed il rimedio.

Secondo tale teoria non c'è alcun bisogno di raccogliere cellule staminali embrionali, manipolarle e reimpiantarle nell'individuo. La rigenerazione ha luogo semplicemente stimolando il rilascio di cellule staminali dal midollo spinale e stimolando la loro migrazione nei tessuti. Il compito è perciò solo quello di trovare composti naturali in grado di stimolare il rilascio di cellule staminali e la loro migrazione. Tali composti potrebbero essere usati per il miglioramento giornaliero del meccanismo naturale del corpo di curarsi e rigenerarsi.

L'unico di tali composti naturali conosciuti è l'AFA, che si è recentemente dimostrato stimolare il rilascio di cellule germinali e la migrazione. Considerando tali informazioni un brevetto è stato depositato sull'uso dell'AFA per il trattamento del Parkinson, dell'Alzheimer, del diabete, della sclerosi multipla, del recupero dopo un arresto cardiaco e della rigenerazione.

CONCLUSIONI

AFA è un integratore naturale della dieta interessante da studiare. Per prima cosa, è uno dei pochi prodotti che cresce naturalmente allo stato selvatico senza intervento dell'uomo. Condivide questa caratteristica con i funghi selvatici raccolti in piccole quantità dai cacciatori, e le erbe raccolte nelle foreste vergini del Sud America, della Cina e dell'Africa. In pratica qualsiasi altra cosa che si trovi sul mercato è il prodotto dell'attività umana.

Il significato di ciò è di primaria importanza. C'è un'indubitabile legge della natura per la quale tutto si evolve secondo la pressione dell'ambiente. In altre parole, le specie più forti sono selezionate per la sopravvivenza, mentre quelle più deboli non sopravvivono. Col tempo questo significa che ciò che è prodotto dalla natura acquista il significato di forza, durabilità, resistenza e longevità.

AFA è l'organismo vivente più vecchio sul pianeta Terra ed è sopravvissuto alla pressione esercitata da miliardi di anni. Oggi l'AFA che cresce selvatica è il solo cibo in grado di portare al corpo questa forza e vitalità multimillenaria. La scienza è inconfutabile, ma al di là dell'informazione scientifica, la caratteristica di crescere naturalmente allo stato selvatico, portando i benefici di anni di civilizzazione, potrebbe essere uno dei più profondi meccanismi energetici di azione ancora da descrivere.

In secondo luogo, c'è oggi un ampio corpus di informazioni scientifiche che documentano l'efficacia dell'AFA nel miglioramento di diverse condizioni di salute. L'identificazione dei componenti attivi dell'AFA e la descrizione dei meccanismi di azione sono indiscutibili, e, sebbene AFA sia un componente importante dell'industria degli integratori dell'alimentazione moderna, l'unica cosa che veramente interessa è la

nostra esperienza. Che cosa può fare AFA per te? A tal proposito AFA è affascinante perché non è stata scoperta in un laboratorio e seguita da trattati scientifici sulla sua efficacia; il fatto di consumarla e sperimentare i suoi eccezionali benefici è un processo iniziato dall'esperienza della gente. E sono l'osservazione e l'analisi di questi benefici riportati che hanno condotto agli studi reali con lo scopo di descrivere i meccanismi dell'azione. E' interessante notare che, come scienziati, sapevamo che quando un esperimento non avesse rivelato ciò che stavamo cercando, non era perché l'AFA non fosse efficace, ma perché non stavamo cercando nel posto giusto. I benefici erano là; era ciò che sapevamo. Per gli scienziati implicati nella ricerca scientifica, questa è una condizione piuttosto unica nella quale trovarsi.

In terzo luogo, lo studio dell'AFA ci ha portati alla scoperta di un fenomeno naturale fantastico: l'uso di cellule staminali per la cura, la rigenerazione e il rimedio. Il rilascio di cellule staminali dal midollo osseo e la migrazione di tali cellule verso i tessuti è il meccanismo che il corpo umano ha sviluppato nel corso di migliaia di anni per curarsi e rigenerarsi. Il mitico elisir di giovinezza potrebbe essere stato scoperto. Ciò che dobbiamo fare è migliorare questo fenomeno, e l'AFA è il primo prodotto naturale conosciuto per fare ciò.

Ci sono molti integratori alimentari e vitamine disponibili oggi, e il loro numero e diversità spesso confondono i consumatori. "Cosa dovrei prendere?" è la domanda nella mente di molti. Mentre molti integratori e vitamine sono efficaci e portano reali benefici, ce n'è uno che inevitabilmente porterà benefici alla maggior parte delle persone: l'AFA.

Il Dr. Drapeau si è laureato in Neuro-fisiologia all'Università McGill di Montreal nel 1987 con successiva specializzazione presso il Dipartimento di Neurologia e Neurochirurgia dell'Istituto Neurologico di Montreal, conseguita nel 1991.

Esperto in cibo naturale, autore, scienziato, ricercatore e neuro-fisiologo, ha tenuto conferenze sulla nutrizione a più di 30.000 persone in tutto il mondo dal 1994. Dal 1995 ha condotto ricerche scientifiche in collaborazione con diverse università e centri di ricerca sui benefici della salute sull'Aphanizomenon flos-aquae (AFA). Su tale argomento è stato co-autore di molti articoli pubblicati sulla letteratura scientifica.

È membro dell' "International Who's Who of Professionals" dal 1996. Attualmente è responsabile del progetto "Desert Lake Technologies" LLC.

1.Hoppe et al (1979), Marine Algae in Pharmaceutical Science, Walter de Gruyter Eds., New York, 807 pp.

2.Richmond, A. (1990), Handbook of Microalgal Mass Culture. CRC Press: Boca Raton, FL, 528 pp.

3.Cannell, R.J.P. (1990), Algal biotechnology. In Applied Biochemistry and Biotechnology, H. Weetall Ed., pp.85-105

4.Farrar, W.V. (1966), Tecuitlatl: A glimpse of Aztec food technology. *Nature* 5047: 341-342

5.Ciferri, O. (1983) Spirulina, the edible microorganism. *Microbiological Reviews* 47: 551-57

6.Abonyi, et al (1999), Evaluation of Energy Efficiency and Quality Retention for the Refractance Window Drying System. PhD Thesis. Department of Biological Systems Engineering, Washington State University. Pulman, WA.

7.Li et al (2000), Taxonomic reevaluation of Aphanizomenon flos-aquae NH-5 based on morphological and 16 RNA gene sequences. *Hydrobiologica* 438:99-105.

8.Breinholt et al (1995), Dietary chlorophyllin is a potent inhibitor of aflatoxin B1 hepatocarcinogenesis in Rainbow trout. *J. Cancer Res.*55: 57-62.

9.Negishi et al (1997), Antigenotoxic activity of natural chlorophylls. *Mutat Res* 376: 97-100.

10.Hernaez et al (1997), Effects of tea and chlorophyllin on the mutagenicity of N-hydroxy-IQ: studies of enzyme inhibition, molecular complex formation, and degradation/scavenging of the active metabolites. *Environ Mol Mutagen* 30(4): 468-74.

11.Park and Surh. (1996), Chemopreventive activity of chlorophyllin against mouse skin carcinogenesis by benzo[a]pyrene and benzo[a]pyrene-7,8-dihydrodiol-9,10-epoxide. *Cancer Lett* 102: 143-9.

12.Hughes and Latner. (1936), Chlorophyll and hemoglobin regeneration after hemorrhage. *J. Physiol.*, 86: 388.

13.Goldberg, S.L. (1943); The use of water-soluble chlorophyll in oral sepsis. *American Journal of Surgery* (October): 117-123.

14.Gruskin, B. (1940), Chlorophyll – its therapeutic place in acute and suppurative disease. *Am J Surg* 49:49-55.

15.Grahan et al (1943), Chlorophyll in the treatment of ulcers. *Arch of Dermatology and Syphilology* 49: 848-851.

- 16.Graziano and Hennekens (1993), The role of beta-carotene in the prevention of cardiovascular disease. In *Carotenoids in Human Health*. L.M. Canfield, N.I. Krinsky, J. A. Olson, Eds. *New York Academy of Sciences, New York*. 148-155.
- 17.Street et al (1943), Serum antioxidants and myocardial infarction. Are low levels of carotenoids and alpha-tocopherol risk factors for myocardial infarction?, *Circulation* 90(3): 1154-1161.
- 18.Shaish et al(1995), Beta-carotene inhibits atherosclerosis in hypercholesterolemic rabbits. *J Clin Invest* 96: 2075-2082.
- 19.Morris et al (1994). Serum carotenoids and coronary heart disease. The lipid research clinics coronary primary prevention trial and follow-up study. *JAMA* 272(18): 1439-1441.
- 20.Kazi et al (1997), Immunomodulatory Effect of B-Carotene on T Lymphocyte Subsets in Patients with Resected Colonic Polyps and Cancer. *Nutrition and Cancer* 28(2): 140-145.
- 21.Moriguchi et al (1996), Beta-carotene supplementation enhances lymphocyte proliferation with mitogens in human peripheral blood lymphocytes. *Nutr Res* 16(2): 211-218.
- 22.Murata et al (1994), Effect of long-term administration of beta-carotene on lymphocyte subsets in humans. *Am J Clin Nutr* 60: 597-602.
- 23.Santamaria et al (1988), Chemoprevention of indirect and direct chemical carcinogenesis by carotenoids as oxygen radical quenchers. *Ann New York Acad Sci* 534: 584-596.
- 24.Garewal et al (1995), Emerging role of beta-carotene and antioxidant nutrients in prevention of oral cancer. *Archives of Otolaryngology* 121(2): 141-144.
- 25.Schwartz et al (1987), Regression of experimental hamster cancer by beta-carotene and algae extracts. *J Oral Maxillofac Surg* 45: 510-515.
- 26.Schwartz et al (1989), Prevention and inhibition of oral cancer in the hamster buccal pouch model associated with carotenoid immune enhancement. *Tumor Biol* 10:297-309.
- 27.Nagasawa et al (1989), Inhibition by beta-carotene-rich algae *dunaliella* of spontaneous mammary tumorigenesis in mice. *Anticancer Res*): 71-76.
- 28.Shklar et al (1988), Tumor necrosis factor in experimental cancer regression with alphatocopherol, beta-carotene, canthaxanthin and algae extract. *Eur J Cancer Clin Oncol* 244(5): 839-850.
- 29.Di Mascio et al (1991), Antioxidant defense systems: the role of carotenoids, tocopherols, and thiols. *Am J Clin Nutr* 53: 194S-200S.
- 30.Franceschi et al (1994). Tomatoes and risk of digestive tract cancers. *International Journal of Cancer* 59: 181-184.
- 31.Simopoulos, A.P. (1989), Summary of the NATO-advanced research workshop on dietary omega-3 and omega-6 fatty acids: biological effects and nutritional essentiality. *Am Inst Nutr* 119 (4): 521-527.
- 32.Simopoulos, A.P. (1991), Omega-3 fatty acids in health and disease and in growth and development. *Am J Clin Nutr* 54: 438-463.
- 33.Spieman et al (1989), Biochemical and bioclinical aspects of blackcurrant seed oil: omega-3/omega-6 balanced oil. In: *Dietary Omega-3 and Omega-6 Fatty Acids: Biological Effects and Nutritional Effects and Nutritional Essentiality*, Galli, C. & Simopoulos, A.P., Eds., Plenum Publishing, New York, pp 309-322.
- 34.Kromhout, D. (1989), Fish (oil) consumption and coronary heart disease. In: *Dietary Omega-3 and Omega-6 Fatty Acids: Biological Effects and Nutritional Effects and Nutritional Essentiality*, Galli, C. & Simopoulos, A.P., Eds., Plenum Publishing, New York, pp 273-282.
- 35.Renaud et al (1989), Influence of long-term diet modification on platelet function and composition in Moselle farmers. *Am J Clin Nutr* 43: 136-150.
- 36.Wood et al (1987), Linoleic and eicosapentaenoic acids in adipose tissue and platelets and risk of coronary heart disease. *Lancet* (January 24): 177-183.
- 37.De Wille et al (1979), Effects of essential fatty acid deficiency, and various levels of dietary polyunsaturated fatty acids, on humoral immunity in mice. *J Nutr* 109(6): 1018-1027.
- 38.Kremer et al (1989), Different doses of fish-oil fatty acid ingestion in active rheumatoid arthritis: a prospective study of clinical and immunological parameters. In: *Dietary Omega-3 and Omega-6 Fatty Acids: Biological Effects and Nutritional Effects and Nutritional Essentiality*. Galli, C. & Simopoulos, A.P., Eds., Plenum Publishing, New York, pp 343-350; Kremer et al (1987), Fish-oil fatty acid supplementation in active rheumatoid arthritis. A double-blind controlled, crossover study. *Ann. Intern. Med.* 106: 497-503.
- 39.Hibblen and Salem (1995), Dietary polyunsaturated fatty acids and depression: when cholesterol does not satisfy. *Am J Clin Nutr* 62:1-9.
- 40.Stevens et al (1995), Essential fatty acid

- metabolism in boys with attention-deficit hyperactivity disorder. *Am J Clin Nutr* 62:761-768.
- Galli and Simopoulos (1989), Dietary omega-3 and omega-6 fatty acids: Biological effects and nutritional essentiality. Plenum Press, New York, NATO ASI Series: Life Sciences Vol. 171, 452 p.
- 41.Biervre, K.S. Btekke, O. L., Fougner, K. J. & Midthiell, K. (1989), Omega-3 and omega-6 fatty acids in serum lipids and their relationship to human disease. In: Dietary w3 and w6 Fatty Acids: Biological Effects and Nutritional Essentiality (Galli, C & Simopoulos, A. P., eds.), pp.241-252, Plenum Publishing, New York.
- 42.Catalan J, Moriguchi T, Slotnick B, Murthy M, Greiner RS, Salem N Jr. (2002), Cognitive deficits in docosahexaenoic acid-deficient rats. *Behav Neurosci* 116(6): 1022-31.
- 43.Wright, S. and Burton, J.L. (1982), Oral evening primrose seed oil improves atopic eczema. *Lancet* 2(8308):1120-1122.
- 44.Nordoy, A. and Simonsen, T. (1987), Dietary n-3 fatty acids, experimental thrombosis and coronary heart disease in man. In: Proceedings of the AOSCS short course on polyunsaturated fatty acids and eicosanoids, edited by Lands, W.E.M. Biloxi, Mississippi: American Oil Chemists Society, p.25-34.
- 45.Lagarde, M., Crpset, M. & Hariarine, M. (1989), In vitro studies on docosahexaenoic acid in human platelets. In: Dietary w3 and w6 Fatty Acids: Biological Effects and Nutritional Effects and Nutritional Essentiality (Galli, C & Simopoulos, A. P., eds.), pp.241-252, Plenum Publishing, New York.
- 46.Siess, W., Scherer, B., Bohlig, B., Roth, P., Kurzmann, I., and Weber, P.C. (1980), Platelet-membrane fatty acids, platelet aggregation, and thromboxane formation during a mackerel diet. *Lancet* 1(8166):441-444.
- 47.Sugano M, Ide T, Ishida T, Yoshida K (1986), Hypocholesterolemic effect of gamma-linolenic acid as evening primrose oil in rats. *Ann Nutr Metab* 30(5):289-99.
- 48.Karmali, R.A. (1989), Dietary w3 and w6 fatty acids in cancer. In: Dietary w3 and w6 Fatty Acids: Biological Effects and Nutritional Effects and Nutritional Essentiality (Galli, C & Simopoulos, A. P., eds.), pp.351-360, Plenum Publishing, New York.
- 49.Wargovich, M.J. (1997), Experimental evidence for cancer preventive elements in foods. *Cancer Letters* 114:11-17.
- 50.Jamal, G.A., Carmichael, H., and Weir, A.I. (1986), Gammalinolenic acid in diabetic neuropathy. *Lancet* 1(8489):1098.
- 51.Houtsmuller, A.J., van Hal-Ferwerda, J., Zahn, K.J., and Henkes, H.E. (1981), Favorable influences of Linoleic acid on the progression of diabetic micro-and macro-angiopathy in adult onset diabetes mellitus. *Prog, Lip. Res.* 20: 377.
- 52.Vymazal, J. (1984), Short-term uptake of heavy metals by periphyton algae. *Hydrobiologia* 119: 171-179.
- 53.Vymazal, J. (1984), Short-term uptake of heavy metals by periphyton algae. *Hydrobiologia* 119: 171-179.
- 54.Volesky and Holan (1995), Biosorption of heavy metals. *Biotechnology* 11: 235-250.
- 55.Fukino and altri (1990), Effect of Spirulina (S.platensis) on the Renal toxicity Induced by Inorganic Mercury and Cisplatin. Symposium on Environmental Pollutants and Toxicology, November 9-10, *Eisei Kagaku*, 36.
- 56.Pore, R.S. (1984), Detoxification of chlordecone poisoned rats with chlorella and chlorella-derived sporopollenin. *Drug and Chem Toxicol* 7(1): 57-71.
- 57.Vadiraja et al (1998), Hepatoprotective effect of C-phycocyanin: protection for carbon tetrachloride and R-(+)-pulegone-mediated hepatotoxicity in rats. *Biochem Biophys Res Commun* 249(2): 428-31.
- 58.Krylov et al (2002), Retrospective epidemiological study using medical records to determine which diseases are improved by *Aphanizomenon flos-aquae*.
- 59.Jensen et al (2000), Consumption of *Aphanizomenon flos-aquae* has rapid effects on the circulation and function of immune cells in humans. *JANA* 2(3): 50-58.
- 60.Lahitova et al (1994), Antimutagenic properties of fresh-water blue-green algae. *Folia Microbiol* 39(4): 301-303.
- 61.Kushak e altro (2000), Blue-green alga *Aphanizomenon flos-aquae* as a source of dietary polyunsaturated fatty and a hypo-cholesterolemic agent. *JANA* 2(3): 59-65.
- 62.de Caire et al (1995). Effect of Spirulina platensis on glucose, uric and cholesterol levels in the blood of rodents. *Int'l J of Experimental Botany* 57(1): 93-96.
- 63.Ramesha et al (1980), Effect of dietary unsaturated oils on the biosynthesis of cholesterol, and on biliary and fecal excretion of cholesterol and bile acids in rats. *J Nutr* 110(11): 2149-58.
- 64.Chan et al (1991), Dietary alpha-linolenic acid is as effective as oleic acid and linoleic acid in

- lowering blood cholesterol in normolipidemic men. *Am J Clin Nutr* 53(5): 1230-4.
- 65.Romay et al (1998), Antioxidant and anti-inflammatory properties of C-phycoerythrin from blue-green algae. *Inflamm Res* 47(1): 36-41.
- 66.Romay et al (1998), Further studies on anti-inflammatory activity of phycocyanin in some animal models of inflammation. *Inflamm Res* 47(8): 334-8.
- 67.Gonzalez et al (1999), Anti-inflammatory activity of phycocyanin extract in acetic acid-induced colitis in rats. *Pharmacol Res* 39(1): 55-9.
- 68.Reddy et al (2000), Selective inhibition of cyclooxygenase-2 by C-phycoerythrin, a biliprotein from *Spirulina platensis*. *Biochem Biophys Res Commun* 277(3): 599-603.
- 69.Ristimäki et al (2002), Prognostic significance of elevated cyclo-oxygenase-2 expression in breast cancer. *Cancer Res* 62(3): 632-5.
- 70.Dainippon Ink & Chemicals (1983), Antitumoral agents containing phycocyanin also used to treat ulcers and hemorrhoidal bleeding. Patent # 58-65216, Japan.
- 71.Sandler et al (1979), Decreased cerebrospinal fluid concentration of free phenylacetic acid in depressive illness. *Clin Chim Acta* 93(1): 169-71.
- 72.Sabelli et al (1983), Urinary phenyl acetate: a diagnostic test for depression? *Science* 220(4602): 1187-8.
- 73.Sabelli et al (1996), Sustained antidepressant effect of PEA replacement. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci* 8(2): 168-71.
- 74.Finberg et al (2000), Modification of dopamine release by selective inhibitors of MAO-B. *Neurobiology (Bp)* 8(2): 137-42.
- 75.Mosnaim et al (1973), Ultraviolet spectrophotometric determination of 2-phenylethylamine in biological samples and its possible correlation with depression. *Biol Psychiatry* 6(3): 235-57.
- 76.Mosnaim et al (1974), The influence of psychotropic drugs on the levels of endogenous 2-phenylethylamine in rabbit brain. *Biol Psychiatry* 8(2): 227-34.
- 77.Sabelli and Mosnaim (1974), Phenylethylamine hypothesis of affective behaviour. *Am J Psychiat* 131: 695-699.
- 78.Drapeau et al (2002), Antidepressant properties of the blue-green alga *Aphanizomenon flos-aquae*. Annual meeting of the American Holistic Medicine Association, Toronto, May 2002.
- 79.Baker et al (1991), Phenylethylaminergic mechanisms in attention-deficit disorder. *Biol Psychiatry* 29(1): 15-22.
- 80.Parker and Cubeddu (1988), Comparative effects of amphetamine, phenylethylamine and related drugs on dopamine efflux, dopamine uptake. *J Pharmacol Exp Ther* 245(1): 199-210.
- 81.Sabelli and Javadi (1995), Phenylethylamine modulation of affect: therapeutic and diagnostic implications. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci* 7(1): 6-14.
- 82.Jensen and Drapeau (2002), The use of in situ bone-marrow stem cells for the treatment of various degenerative diseases. *Med Hypotheses* 59(4): 422-428.
- 83.Goodell et al (2001), Stem cell plasticity in muscle and bone marrow. *Ann NY Acad Sci* 938: 208-218.
- 84.Polli, E.E. (2000), Transplanting bone-marrow stem cells in the central nervous system. *Haematologica* 85: 1009-1010.
- 85.Mattson, M.P. (2000), Emerging neuroprotective strategies for Alzheimer's disease: dietary restriction, telomerase activation, and stem cell therapy. *Exp Gerontol* 35: 489-502.
- 86.Williams and Hockey (1995), Traffic of hematogenous cells through the central nervous system. *Curr Top Microbiol Immunol* 2020: 221-245.
- 87.Knopf et al (1998), Antigen-Dependent Intrathecal Antibody Synthesis in the Normal Rat Brain: Tissue Entry and Local Retention of Antigen-Specific B Cells. *J Immunol* 161: 692-701.
- 88.Mezey et al (2000), Turning blood into brain cells bearing neuronal antigens generated in vivo from bone marrow. *Science* 290: 1779-1782.
- 89.Hickey, W.F. (1999), Leukocyte traffic in the central nervous system: the participants and their roles. *Semin Immunol* 11: 125-37.
- 90.Brazelton et al (2000), From marrow to brain: expression of neuronal phenotypes in adult mice. *Science* 290: 1775-1779.

Le informazioni contenute in questo opuscolo sono solo per scopi educativi e non sono state controllate dal “*Food and Drug Administration*” (ente governativo per il controllo di alimenti e farmaci). Queste informazioni non sono intese a diagnosticare, curare, alleviare, mitigare o prevenire alcuna malattia. Se si hanno problemi di salute, si rimanda al consiglio di un ente medico certificato.

© *Unity International*, 2003
TUTTI I DIRITTI RISERVATI

Questo libro è protetto dal copyright. E' vietata la riproduzione di una sua qualsiasi parte o la trasmissione attraverso ogni mezzo, elettronico, meccanico, tramite fotocopie, registrazioni o altro, senza il permesso scritto del proprietario.

*Per ulteriori copie de
“Il Cibo Primordiale”
contattare:*

By SB srl
Via A. Casella, 20 - Prato (PO) Italy
+ 39 0574 470 710

RETRO COPERTINA
CI METTIAMO IL NUMERO VERDE?
GLI INDIRIZZI E N. TEL. ?

COSA METTIAMO!????