



aloha^{labs}

Natural

Moringa in semi
SuperFood



Agricoltura Biologica

Moringa in semi

labr
aloha



Moringa in semi

aloha





Classificazione Botanica e origine del nome

L' albero della **Moringa** chiamato "**murungai**" (da cui si ritiene derivi il nome Moringa) in lingua Tamil, "mulakkaya" in lingua Telugu, "sejjana" in lingua Indi, "drumstick" o "horse radish tree" in inglese , "nebeday" in Africa Occidentale, è un albero dal tronco eretto che può arrivare ai 10/12 metri di altezza. Il legno della pianta è molle e di consistenza spugnosa, i rami sottili e talvolta intrecciati, sono penduli. È un albero parzialmente sempreverde o caducifoglio. La Moringa Oleifera è originaria dell'India Orientale nelle zone pedemontane e collinari a ridosso della catena Himalayana. Nel corso dei secoli, gli scambi commerciali e i rapporti tra le varie popolazioni ne hanno favorito la diffusione. È presente in buona parte della fascia sub tropico equatoriale del Pianeta dove si è naturalizzata. La pianta è resistente alla siccità e ama i terreni drenanti. La Moringa appartiene alla classe delle Eudicotyledones, alla sotto classe delle Rosidae, all'ordine delle Brassicales, alla famiglia delle Moringaceae, al genere Moringa. Alla famiglia delle Moringaceae appartengono 33 generi di Moringa di cui 4 sono riconosciute ed accettate e sono la Moringa Stenopetala, la Moringa Peregrina, la Moringa Ovalifolia e la Moringa Oleifera; 25 sono i generi non assegnati e 4 sono sinonimi di altri quattro. Di tutti questi, sono 13 i generi documentati di Moringa che vivono nella fascia dei paesi caldi della Terra.



Brevi cenni storici sulla Moringa

Per le proprietà curative assegnatele dalla tradizione medica antica, Ayurvedica in particolare, la Moringa Oleifera è soprannominata anche "albero della vita" o "albero dei miracoli". L'uso della Moringa è riportato in oltre 80 paesi del mondo da oltre 200 lingue indigene. La Moringa era già nota fin dall' antichità ed è stata usata da civiltà come quella **Romana**, quella **Greca** e quella **Egizia**. I Re e le Regine usavano le foglie della pianta e i frutti come integratori per le facoltà della mente e con l' olio ricavato si prendevano cura della pelle. Ancora prima in India, perciò svariati secoli a.C., durante il periodo dell' impero "**Maurya**", ai guerrieri Mauryan in guerra veniva offerta da bere una bevanda fatta con le foglie di Moringa perché credevano che apportasse forza e sollievo dal dolore e dallo stress mentale della battaglia. Della pianta, nella tradizione millenaria, si fa uso di ogni sua parte per la preparazione di alimenti e medicinali. Questo perché sono noti da sempre i suoi innumerevoli benefici; e quindi si consumano le foglie, i fiori, i baccelli, i semi e le radici per l'alimentazione e per medicamenti, la corteccia delle radici e del fusto, solo per rimedi. Le proprietà curative delle diverse parti della pianta appaiono, fin da tempi antichi nei testi in **Sanscrito** che trattano delle piante medicinali. La Moringa e il ruolo che riveste nelle medicine indigene dell'Asia, dell'Africa e del Centro e Sud America è tuttora parte fondamentale della tradizione e viene quindi impiegata per curare tanti disturbi e malattie.



L'Albero della Vita

Come nasce e dove

La Moringa preferisce nascere e sviluppare in terra piuttosto che in vaso. Seminarla in vaso e trapiantarla in terra non è consigliabile. Preferisce sviluppare e affondare da subito le proprie radici in quella terra che sarà la sua casa definitiva. È una pianta che necessita di un ambiente climatico caldo e soffre le basse temperature fino a morire. Non cresce e addirittura marcisce e muore nei terreni dove l'acqua ristagna. Predilige i terreni drenanti anche se, ben irrigata, produce più foglie e più frutti. Il suo sviluppo è abbastanza rapido se nelle giuste condizioni ambientali o di coltura. Non predilige particolari condizioni di PH del terreno.



Le parti edibili della pianta

I Fiori: I fiori della Moringa sono bianchi e profumati simili a quelli delle leguminose, sono numerosi e straordinari produttori di nettare per le api. Dai fiori nascono i frutti e perciò la raccolta dei fiori pregiudica la raccolta dei frutti. Questa è la ragione per cui i fiori sul mercato sono abbastanza rari ed anche nei villaggi le donne raccolgono ed essiccano piccole quantità di fiori da conservare in caso di necessità per preparare rimedi. I fiori sono generalmente impiegati per fare tisane, raramente vengono aggiunti ai piatti, quasi sempre essiccati, sono più frequentemente usati per fini curativi. Dalle api che hanno mangiato il nettare dei fiori si ottiene un miele ottimo sia di sapore che di qualità nutritive.



Le Foglie: Ha foglie imparipennate composte e foglioline ovali arrotondate all'apice. Sono certamente la parte più nota ed usata della pianta dalla notte dei tempi soprattutto nell'alimentazione. La foglia fresca è tenera e può essere usata come la nostra valeriana ed aggiunta a insalate, cous cous vegetariani e zuppe di carne o di pesce come fanno in tanti villaggi. Cucinate con altri ingredienti di facile reperibilità, come pomodoro, peperoncino e pepe, conferiscono un leggero gusto speziato che si abbina bene alla carne e ai piatti a base di cereali. Spesso sono consumate con polenta a base di Miglio, dal gusto delicato o con polenta di Sorgo, dal gusto più marcato. Vista l'importanza del patrimonio vitaminico delle foglie, ed essendo le vitamine sensibili al calore, sarebbe molto meglio consumarle crude invece che cotte come viene fatto generalmente. Con le foglie di Moringa essiccate si fa una polvere che può essere aggiunta a tanti piatti, come una spezia, insieme ad altre fantastiche spezie. Quando è di buona qualità, e non è vecchia o mescolata ad altra polvere, è di colore verde vivo o più scuro, comunque di un verde intenso, grazie alla preziosa ricchezza di clorofilla. Le foglie di Moringa essiccate possono essere impiegate per fare decotti o thè come si fa con altre erbe e foglie. La foglia fresca, grazie al suo sapore dolce e quindi diverso da quella essiccata, è fantastica per fare tisane.



I Baccelli: I baccelli, per la loro consistenza, vengono quasi sempre cotti come si fa con i fagiolini. Essi sono i frutti della pianta e si possono mangiare finché sono verdi e teneri. Sono nutrienti e ricordano il sapore degli asparagi. Il colore del baccello è verde finché non comincia a maturare. Sotto il sole, giunti a maturazione, si aprono in tre lembi per liberare i semi. Il baccello maturo diventa marrone come se fosse cotto in un forno e di consistenza legnosa. Triangolari di forma, se non si raccolgono e si lasciano crescere diventano lunghi (30-45 cm e da qui il nome "drumstick" o bacchette del tamburo, di cui ricorda la forma), e una volta maturi arrivano a contenere al loro interno, fino a 22 semi, racchiusi all'interno di un guscio che li protegge e li alloggia all'interno del baccello. I semi perciò sono custoditi all'interno di una doppia cassaforte che li protegge da qualsiasi contaminazione atmosferica. Quando i baccelli arrivano a maturazione le temperature sono normalmente ben oltre i 40° gradi. I baccelli oltre l'uso alimentare sono impiegati nella preparazione di rimedi curativi.



I semi: I semi sono di forma tondeggiante, color marrone, e ricoperti da una membrana bianca che forma una caratteristica bordura. Racchiusa all'interno del guscio marrone che la protegge si trova una mandorlina, bianca e tonda, ricca d'olio.

I semi si possono consumare crudi o cotti. Mangiati crudi hanno un sapore amaro con tante sfumature, tra queste anche la liquirizia, e successivamente alla ingestione lasciano in bocca un sapore dolce e inaspettato. Sono poco usati in cucina e quando capita vengono generalmente cotti per mitigare il loro sapore amaro. I semi sono alimenti completi, ricchi di vitamine, acidi grassi, proteine, carboidrati e minerali.

Oltre al patrimonio nutritivo i semi contengono un patrimonio straordinario di componenti bioattivi di cui i più importanti sono i metaboliti secondari che includono, ad esempio, antiossidanti, fitosteroli, alcaloidi, tannini, terpenoidi etc. Tra gli antiossidanti spiccano, per la ricchezza, gli acidi fenolici. I semi nei villaggi, dopo essere macinati grossolanamente, vengono usati per la depurazione dell'acqua grazie al loro potere flocculante, battericida e chelante. Sono impiegati nella preparazione di rimedi. Attraverso la spremitura dei semi si ottiene un olio che ha molteplici proprietà curative e cosmetiche da cui la Moringa "Oleifera" prende una parte del proprio nome. Dopo la spremitura dei semi per avere l'olio, rimane una parte secca che ha una concentrazione di proteine che può arrivare fino al 50% del peso.



Le Radici: Le radici hanno un forte odore e sapore di ravanello, da cui deriva appunto il nome "horse radish tree" cioè l' albero del ravanello. La radice si lascia essiccare e poi si grattugia a polvere sul piatto al quale si vuole conferire un sapore piccante come una qualsiasi altra spezia. Questa parte dell' albero è l' unica ad essere tossica. Come sempre il grado di tossicità sull'uomo è proporzionale alla quantità impiegata (noce moscata ad esempio). Una spolverata sul piatto conferisce sapore senza avvelenare ma, essendo tossica e sconsigliata alle donne in gravidanza, ne sconsigliamo per prudenza l'uso.

Raccolta: Della pianta, come abbiamo già visto, si raccolgono le Foglie, i Fiori, i Baccelli e i Semi, ovviamente in diversi periodi dell' anno. Le Foglie si raccolgono da Luglio a Marzo. I Fiori cominciano a Ottobre e in successione, fino a Febbraio, potremo raccogliere i baccelli da mangiare. Da Marzo in poi i baccelli rimasti, giungeranno via via a maturazione, consentendo quindi la raccolta dei semi che terminerà nel mese di Giugno. Durante il periodo di maturazione dei baccelli le piante si spogliano completamente di tutto il manto di foglie, rimanendo nudi con i soli baccelli appesi.



Quali benefici può apportare il consumo di Moringa

Il beneficio maggiore legato al consumo di Moringa, foglie, baccelli o semi, proviene dal suo ricco patrimonio nutrizionale che troverete in seguito. Consumandola si avverte una maggiore energia fisica e mentale oltre ad una buona condizione di salute generale dovuta all'azione immunostimolante esercitata. È infatti provata, da molteplici studi e ricerche scientifiche, la sua importante azione immunomodulante. E come ben sappiamo, un sistema immunitario forte ci aiuta a combattere meglio qualsiasi problema. Quasi ogni parte di questo albero possiede grandi proprietà, tanto da poter essere considerato un vero amico della gente che ha la fortuna di averlo fuori della porta di casa.

L'antica tradizione dell'Ayurveda afferma che la Moringa previene più di 300 malattie.

La Moringa Oleifera contiene circa 100 nutrienti e oltre 40 antiossidanti. Sulla Moringa Oleifera, foglie e semi soprattutto, sono state condotte e pubblicate in tutto il mondo migliaia di ricerche da laboratori universitari accreditati, che hanno confermato in buona parte tutte le affermazioni della medicina tradizionale. È peccato, che nessuno ad oggi, abbia iniziato a sperimentare sull'uomo in modo scientifico convenzionale, tutto ciò che è stato rilevato in esperimenti in vitro o su animali durante molti anni di ricerca. In innumerevoli studi eseguiti si è dimostrata l'efficacia dell'uso della Moringa (foglie, semi ed estratti di entrambi) rispetto a patologie di cui facciamo per brevità un elenco:

- Stimolante dell'attività cardiaca e cardio protettore
- Stimolante della circolazione e protettivo della struttura circolatoria (infarti, trombosi)
- Regolatore del metabolismo
- Antiossidante
- Anti-angiogenetico
- Antitumorale
- Antipiretico
- Antiepilettico
- Analgesico
- Antiulcera e protettivo dello stomaco
- Antinfiammatorio



- Antispasmodico
- Antiasmatico e bronco protettivo
- Antipertensivo (infarti, trombosi)
- Antibiotico
- Antivirale
- Antibatterico
- Antifungino
- Antidiarroico
- Antelmintico
- Antianemico
- Antidiabetico
- Riduttore del colesterolo ldl
- Riduttore dei trigliceridi
- Diuretico
- Epatoprotettore
- Neurostimolante e neuro-protettore
- Attivo sui disturbi dell' umore, ansia, depressione, stanchezza patologica
- Cicatrizzante
- Digestivo
- Protettivo della vista e della salute degli occhi
- Aiuta a prevenire le carie
- Anti-osteoporotico

Queste attività elencate fanno riferimento a risultati di ricerche effettuate di cui troverete nella bibliografia del presente vademecum approfondimenti, dettagli e conferme. La bibliografia è ovviamente un piccolo estratto della gigantesca quantità di pubblicazioni di ricerche eseguite sulla Moringa. Ci sono molti siti scientifici, sui quali condurre ricerche, per chi lo volesse, ma Pub-Med, Science Direct, Research Gate, sono solo alcuni tra quelli più noti.



L'importanza della Moringa nelle comunità rurali

Dicevamo prima quanto sia fortunato chiunque possieda un albero di Moringa fuori della porta di casa, ebbene, quando le vitamine sono difficilmente reperibili, nei villaggi, l'albero di Moringa fornisce un pratico ed economico aiuto a nutrire meglio i bambini, donne che allattano, e anziani.

Nelle Filippine ad esempio, dove le foglie di Moringa vengono cucinate e date da mangiare ai bambini, la pianta viene chiamata "la migliore amica delle mamme".



Le foglie e i semi in questi paesi sono essenziali per la salute. Nei paesi poveri rappresentano un supporto fondamentale alla sopravvivenza e alla vita delle persone, soprattutto dei bambini, grazie alle loro proprietà nutrizionali, immunostimolanti, antibiotiche, antibatteriche, antimicrobiche, antiparassitarie, antifungine, antielmintiche, antinfiammatorie e antidiarroeiche. Per la gente dei villaggi la Moringa è un vero salvavita. Non a caso gode di una grande reputazione presso di loro, e gli anziani, depositari della tradizione, insegnano ai più giovani come usarla.

Le note proprietà curative della pianta sono tali, che nei villaggi raccolgono le foglie, le essiccano, e le conservano per preparare rimedi in caso di necessità.



I bimbi delle terre del Miglio



Nelle città di molti paesi Africani, dove la gente non ha gli alberi di Moringa fuori casa, negli ambulatori sanitari, curati spesso da suore, distribuiscono tra gli altri rimedi, la polvere di Moringa come sostegno alla nutrizione, o prevenzione e cura di diverse malattie. Conosco personalmente suore che coltivano la Moringa e la lavorano per poterla fornire a persone che ne hanno necessità, consapevoli del grande aiuto che forniscono. Ho due amici spagnoli, marito e moglie, straordinari agopuntori, che forniscono la Moringa come cura e sostegno alle loro terapie.

In molti villaggi Africani dove la gente vive unicamente di agricoltura e pastorizia coltivano alberi di Moringa vicino ai loro orti perché sostengono che la presenza degli stessi migliori i raccolti. Effettivamente nella nostra agricoltura abbiamo visto che la coltivazione degli alberi di Moringa ha migliorato considerevolmente la produzione di frutti di Mango. È come se gli alberi, rispetto a prima, fossero più concimati, con più nutrimento.





L'uso più famoso della pianta è quello di depurazione dell'acqua tramite la farina dei semi. La stessa è un ottimo depuratore infatti, grazie al suo potere flocculante, cattura e fissa i corpi batterici ed altre impurità in sospensione nell'acqua e li precipita al fondo, lasciando quindi il liquido depurato e limpido. Oltre all'azione battericida e ripulente dell'acqua, la farina grossolana dei semi, svolge anche una azione chelante per gli eventuali metalli tossici presenti. Questa è una tecnica impiegata in molti villaggi dove l'acqua usata e bevuta proviene da pozzi.

Gli animali che vivono al villaggio amano la Moringa. Gli uccellini beccano i baccelli per mangiare i semi e i mammiferi come l'asino, il cavallo, le mucche, i maiali, le pecore, e le capre adorano mangiarne le foglie. La gente dei villaggi sa che fornendo da mangiare agli animali in allattamento i resti della raccolta delle foglie dagli alberi e dei teneri rametti, si ottiene un oggettivo aumento della produzione del latte.



Curiosità

Tra i personaggi famosi che hanno fatto e fanno uso di Moringa il più noto è stato certamente Fidel Castro che ha più volte parlato pubblicamente dei benefici derivati dall'uso della Moringa, finanziato la coltivazione della stessa a Cuba, e dato inizio a ricerche scientifiche sull'uso della pianta per finalità curative. Testimonianze sono facilmente reperibili su you tube digitando "Fidel Castro e la Moringa".



Una volta presi i semi dai baccelli i tre lembi del baccello possono, una volta estratta la cartilagine bianca che alloggia gli stessi, essere usati per confezionare oggetti caratteristici. Come vedete nelle foto, l'abilità manuale di alcune donne è servita a realizzare oggetti utili e divertenti.

Della Moringa si utilizza ogni sua parte senza buttare via nulla.





Cosa contengono le foglie di Moringa

La consapevolezza dell'importanza dell'uso della Moringa nell'alimentazione quotidiana e dell'uso della stessa nella preparazione di rimedi curativi proviene sia dalla tradizione che dai risultati benefici legati alla stessa. A questa infatti ricorrono per curare molteplici problemi di salute innanzi elencati senza avere idea di che cosa, per esempio, contengano le foglie di Moringa.

Le foglie della pianta di cui fa uso la gente dei villaggi sono ricche di: Beta Carotene (2,4 volte più delle carote), di Magnesio (2,2 volte più del sorgo), di fibre (1,9 volte più della farina di grano integrale) di vitamina E (4,5 volte più del germe di grano), di Calcio (17 più volte del latte di mucca), di attività antiossidante (37 volte più attività dell'uva), di Zinco (3 volte più della fettina di Maiale), di vitamine B1 e B2 (6,9 volte più del lievito di Birra), di Acido Folico (4,7 volte più del fegato di Manzo), di vitamina C (7 volte più delle arance), di proteine (2 volte più del latte e tanto quanto le uova), di Ferro (8,8 volte più del Ferro contenuto in una bistecca di carne) e di Potassio (3,4 volte più delle Banane), tutti elementi essenziali per il buon funzionamento dell'organismo, del cervello e del sistema nervoso.

Come si capisce, l'apporto nutrizionale della Moringa è straordinario. E i benefici per chi la consuma sono evidenti.





Cosa contengono i semi di Moringa

I semi di Moringa come le foglie hanno un patrimonio nutrizionale importante. Condividono con le stesse gran parte dei valori espressi innanzi. Nelle pagine seguenti troverete tabelle che indicheranno, sia per i semi che per l'olio estratto dagli stessi, i contenuti di Amminoacidi (proteine), Carboidrati, Vitamine, Minerali, Acidi Grassi, Tocoferoli, Fitosteroli e Composti bioattivi fondamentali come, ad esempio ma non solo, gli antiossidanti di cui i semi sono molto ricchi. Tra gli antiossidanti contenuti nel seme troviamo composti Fenolici e Flavonoidi che svolgono importanti azioni nell'organismo. Sono stati condotti studi specifici sulla presenza di composti fenolici negli estratti dei semi che hanno fornito i seguenti risultati ; Una decina di composti fenolici (acido gallico, acido p-cumarico, acido ferulico, acido caffeico, acido protocatecuico, acido cinnamico, catechina, epicatechina, vanillina, quercetina) sono stati identificati e quantificati.

L'alimentazione e la vita del villaggio

Al villaggio la gente si nutre principalmente di Miglio, verdure, tuberi, bulbi, radici, semi, arachidi, frutta, carne, ovina specialmente, uova e pesce affumicato. Le verdure le coltivano essi stessi nei terreni adiacenti il villaggio come avete visto nelle foto. Gli alberi da frutta presenti nel villaggio sono i Baobab, le palme da cocco, i pompelmi, un particolare genere di datteri ed un altro paio di frutti, fortunatamente sconosciuti al mercato. Le donne cucinano il miglio preparando squisite polente o cous cous ai quali accompagnano le verdure dell'orto, le uova o le carni. I bambini prendono i frutti dagli alberi e li mangiano quando ci sono e ne hanno voglia. Non esistono tra i giovani problemi di sovrappeso né di obesità, così come non ci sono normalmente, tra gli adulti, problemi cardiaci o di circolazione, di ipertensione, di diabete o di colesterolo. Sono rare le infermità mentali e tutti i disturbi legati alla sfera neurologica e neurodegenerativa. I bambini sono gioiosi e pieni di vitalità. Giocano facendo attività fisica tutto il tempo, mangiano poco e più volte al giorno. La sedentarietà non fa parte della loro vita. Non frequentano la scuola perché non ce l'hanno. Vicino alle abitazioni, spesso fatte di blocchi di pietra e cemento, o latta o paglia, vere e proprie capanne, hanno costruito una piccola moschea per il loro culto. La gente al villaggio non fa

uso di farmaci perché non ne ha e i problemi di salute provengono generalmente da incidenti casuali, di igiene, di paludismo (malaria), di clima o di costipazione. La maggior parte di malattie proviene da infezioni microbiche a carico, soprattutto dell'apparato gastroenterico e urino genitale per la mancanza di igiene. Considerate che le abitazioni sono fatte di una stanza all'interno della quale si svolge tutta la vita domestica e nessuna è dotata di un bagno e di acqua corrente. La vita familiare e comunitaria si svolge fuori casa. Si cucina e si mangia all'aperto, magari sotto un albero per proteggersi dal sole e si lavano le stoviglie in conche, dove l'acqua si butta, quando diventa marrone. Il clima è causa delle affezioni bronco polmonari che sono legate al periodo particolare dell'anno quando soffiano i venti del deserto che sollevano una sabbia finissima nell'aria. In questo periodo, che corrisponde anche alla stagione più calda e secca dell'anno, sono soventi i casi di gente che si ammala. La malattia genera solitamente tosse e difficoltà respiratorie, raffreddore, mal di gola, mal di testa e febbre. Il paludismo purtroppo è frequente perché le zanzare non mancano. I momenti peggiori della giornata per essere punti sono il levar del sole ed il tramonto ma la notte rappresenta spesso un momento difficile. Il miglior modo di difendersi è prevenire e le zanzariere sono il sistema migliore di farlo, almeno la notte. Gli antimalarici come la cloroquina e le zanzariere cinesi, che costano poco e sono efficaci, riescono a comprarli quando vanno a fare il mercato sulla strada nazionale. Per il paludismo ci sono decotti di erbe e infusi che aiutano in caso di malattia oltre a olii e preparati da mettere sulla pelle come repellenti che producono loro stessi avendo le materie prime. Ci sono anche cortecce di alberi da bruciare mentre si sta all'aperto che servono ad allontanare le zanzare, un po' come i nostri zampironi. Quando si è malati nel villaggio si ricorre a tutti i rimedi della tradizione, consultando gli anziani, ivi compresa la Moringa. Gli incidenti capitano sia ai giovani che agli anziani. Rompere un arto, ferirsi o essere morsi da un insetto piuttosto che da un serpente o un animale più grande può accadere ed è in questi casi che generalmente si rivolgono a persone dotate di particolari ed incommensurabili capacità. Ho visto con i miei occhi cose da non credere ad occhi aperti. Eppure è vero!.... La costipazione è generalmente legata invece al poco consumo di acqua ed è, contrariamente all'occidente, più frequente negli uomini. La ragione è legata al fatto che gli uomini, passando tutto il tempo nei campi sotto il sole, sudano e si disidratano e l'acqua, più o meno potabile, è un bene prezioso che hanno solo al villaggio quando



rientrano la sera dal lavoro. L' acqua che bevono la prendono da pozzi che sono capaci di scavare fino a 8 mt di profondità. Per berla più pulita spesso usano depurarla con la farina di semi di Moringa finchè ce l'hanno, poi corrono il rischio di infezioni. In alternativa, soprattutto per i più piccoli la fanno bollire. Fortuna loro il territorio, a differenza di altri in altri paesi, è ricco di acqua sotterranea. L' acqua che usano per bagnare gli orti la prendono scavando letteralmente vasche con scalini per scendere nel terreno di un alcuni metri e dove, quasi per magia, la terra filtra e deposita acqua che affiora da falde più profonde. Al villaggio non ci sono la corrente elettrica e la rete telefonica. Una volta la settimana caricano una parte dei loro prodotti agricoli su carretti trainati da asini o cavalli e li portano al mercato più vicino che si trova sulla strada nazionale a 30 km. In questo modo riescono ad avere i soldi per comperare gli abiti o le stoffe che servono per confezionarli, il pesce affumicato e le poche stoviglie o attrezzi che usano per cucinare e lavorare. Spesso la vendita dei loro prodotti avviene mediante baratto. La più importante risorsa è la coltivazione del Miglio che si fa una volta l'anno nel periodo delle piogge e dura circa quattro mesi. Le piante di Miglio sono straordinarie, sono giganti e fanno dei semi che non ricordano, neppure lontanamente, il sapore del Miglio coltivato altrove. Spesso gli steli superano i due metri di altezza e alla loro sommità ci sono spighe ricche di semi. Una volta fatto il raccolto i terreni restano incolti e a disposizione della pastorizia. Da quei terreni, dove diligentemente vengono accatastati a forma di torte giganti, resti degli steli e delle foglie essiccate del Miglio raccolto, combinate alle deiezioni degli animali dediti al pascolo, che noi prendiamo il letame che usiamo per i nostri alberi di Moringa e la coltivazione degli orti al villaggio. L' orgoglio di adounature è di aver contribuito a preservare territorio, vita e tradizioni del villaggio e dei suoi abitanti. Da questa meravigliosa ed unica esperienza il nostro motto che è anche diventato il nostro slogan "adounature aristocrazia della semplicità"







Studi e ricerche di laboratorio (pubblicate)

Vi preghiamo di leggere nelle pagine che seguono le schede riferite a tutti i componenti sia nutritivi che fitochimici per comprendere appieno l'importanza della ricca presenza di tutte queste sostanze nel seme per il nostro benessere e la nostra salute. Tra le svariate attività benefiche svolte dai semi di Moringa o dai suoi estratti vi è quella antibiotica. L'aumento di antibiotico-resistenza ai batteri patogeni e gli effetti avversi agli antibiotici convenzionali chiama nuove e amichevoli alternative per l'uomo. La Moringa fa parte di quel 10% di piante della Terra (750'000ca) con un profondo potenziale nell'industria farmaceutica come sorgente di costituenti bioattivi per la realizzazione di nuovi medicinali. Con esperimenti di laboratorio in vitro è stata dimostrata la sua azione contro batteri quali l'*Escherichia Coli*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus Subtilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Candida Albicans*, *Aspergillus Niger*. Sempre in laboratorio sono stati condotti studi in vitro sulla sua attività antivirale generale e in particolare contro il virus che causa l'Epatite B. La letteratura scientifica dimostra e spiega quali sono i potenziali farmacologici di tutte le parti di questa pianta. Tanto, e soprattutto, in tema di sperimentazione scientifica deve essere ancora fatto per provare i risultati dell'uso della pianta e dei suoi estratti sull'uomo. È una frontiera che speriamo di varcare presto, vista la consapevolezza dell'uso benefico millenario della pianta da parte di popolazioni di tutto il mondo.



Ho recentemente trovato una ricerca, per l'appunto pubblicata su pub-med tra le altre mille, dove i ricercatori hanno riassunto e conglobato molte ricerche condotte da altri ricercatori rispetto alle differenti azioni benefiche svolte dalla Moringa. Questa ricerca il cui titolo è "Medicinal properties of Moringa oleifera: an overview of promising healer" e pubblicata su "Journal of Medicinal Plants Research Vol. 6(27), pp. 4368-4374 del 18/07/2012 è reperibile su Pub-Med.

Moringa oleifera oils: Physical and chemical characteristics of the oil

Characteristics	Cold Press ^a	n-Hexane ^b	Overall
Density at 24°C (mg/mL)	0.90 ± 0.002 (0.899 - 0.904)	0.901 ± 0.011 (0.881 - 0.920)	0.901 ± 0.009 (0.881 - 0.920)
Refractive index (40°C)	1.462 ± 0.005 (1.459 - 1.470)	1.459 ± 0.004 (1.455 - 1.470)	1.460 ± 0.005 (1.455 - 1.470)
Color red units	1.7 ± 0.5 (1.0 - 2.0)	1.1 ± 0.6 (ND - 2.2)	1.3 ± 0.6 (ND - 2.2)
Color yellow units	28.3 ± 2.4 (25.0 - 30.0)	35.8 ± 14.0 (22.3 - 70.0)	33.5 ± 12.0 (22.3 - 70.0)
Smoke point (°C)	203 ± 2 (201 - 204)	200 ± 1 (198 - 202)	201 ± 2 (198 - 204)
Viscosity (mPa x s)	79.5 ± 25.6 (43.8 - 103.0)	52.8 ± 8.1 (43.6 - 62.0)	64.7 ± 21.8 (43.6 - 103.0)
Acidity (% as oleic acid)	1.91 ± 1.13 (1.01 - 3.50)	1.07 ± 1.12 (0.32 - 4.00)	1.33 ± 1.15 (0.32 - 4.00)
Saponification value (mg of KOH/g oil)	189.6 ± 8.0 (179.8 - 199.3)	183.7 ± 4.3 (178.1 - 191.2)	185.5 ± 6.0 (178.1 - 199.3)
Iodine value (g of I/100 g of oil)	66.54 ± 0.97 (65.73 - 67.80)	67.86 ± 1.45 (65.58 - 69.45)	67.46 ± 1.43 (65.58 - 69.45)

Value are means ± standard deviations and ranges (in parentheses) of the reported in the literature.
^a Studies using cold press [21,22,23,31]; ^b Studies using solvent extraction [3,21,22,23,26,27,28,29,31].
 ND, not detected.

Gli argomenti di studio trattati rispetto alla Moringa sono i seguenti:

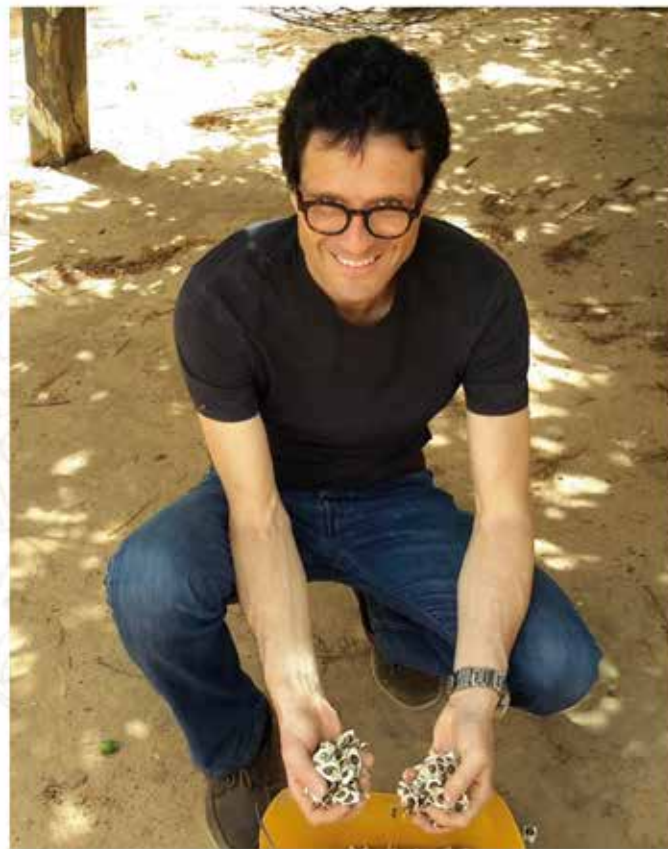
- Effetti antimicrobici e antielmintici
- Attività antiinfiammatoria
- Attività antiasmatica
- Attività analgesica
- Attività antifertilità
- Attività antipiretica
- Attività anti ipertensiva, diuretica e riduttiva del colesterolo
- Attività antitumorale
- Attività antidiabetica
- Attività antiossidante
- Attività epato protettiva
- Effetti antispasmodici e antiulcera
- Stimolante cardiaco e del sistema circolatorio





Questa foto ritrae un baccello di moringa oleifera appena aperto con una parte dei semi ancora al loro posto.

Le temperature medie del periodo nelle ore più calde sono sovente sopra i 40°. Nello stesso periodo gli alberi di Moringa si spogliano completamente di tutte le foglie per convogliare tutta l'energia della pianta nei semi. È uno spettacolo vedere questi meravigliosi alberi diventare scheletri per nutrire i loro frutti. Trovo che dovrebbero essere di esempio all'uomo. Grazie Moringa! La vitalità degli stessi si avverte durante il consumo. Sono stati fatti con i nostri semi di Moringa test di qualità energetica, non intesa come energia calorica ma come energia vitale. La risposta è stata sorprendente ma non inaspettata. I semi sono ricchissimi di energia vitale e sono quindi bioenergeticamente Alimenti Superiori (> 6'500 scala Bovis-Simoneton sulle frequenze degli alimenti).



... Il frutto, nelle mani di Stefano Rangoni, cuore del progetto.

Il primo componente dei semi sono gli acidi grassi

Circa 40g su 100 di prodotto

Acidi Grassi contenuti nei semi

Cosa sono e a cosa servono

Gli acidi grassi sono molecole fatte di lunghe catene di carbonio e idrogeno con un gruppo carbossilico che dà la caratteristica di acido. Gli acidi grassi sono quindi acidi organici alifatici e sono i componenti fondamentali dei lipidi. Nell'organismo umano gli acidi grassi vengono sintetizzati a partire dall'acetil-coenzima A. Costituiscono una eccezione gli acidi grassi essenziali, acido linoleico e acido linolenico, che devono essere introdotti con la dieta. Gli acidi grassi sono essenziali al corpo umano in quanto mantengono il normale stato funzionale delle membrane sia cellulari che nucleari, intervengono nel processo di fosforilazione ossidativa (ultima fase della respirazione cellulare, per il recupero di energia) e come precursori delle prostaglandine (idrossiacidi, grassi insaturi provenienti dall'acido arachidonico ed estremamente importanti per le funzioni svolte nell'organismo). Tre molecole di acidi grassi che si legano con una di glicerolo formano i trigliceridi. La prima differenza è la classificazione in acidi grassi saturi e insaturi, relativa alla presenza o assenza di doppi legami chimici tra molecole di carbonio. Gli acidi grassi possono essere a catena corta (meno di 6 atomi di carbonio), media (tra 6 e 12 atomi di carbonio), lunga (tra 12 e 20 atomi di carbonio) e molto lunga (oltre i 20 atomi di carbonio). Di forma tridimensionale ci sono isomeri cis e trans a seconda di come si dispongono nello spazio le catene dopo il doppio legame. Nel nostro corpo gli acidi grassi sono molto presenti in forma libera, come parte delle reazioni del metabolismo, ma soprattutto in forma di trigliceridi. Gli acidi grassi saturi sono importanti fonti



Contenuto di Acidi Grassi

Fatty acid composition (g/100 g) of oil

Fatty Acid	Cold Press ^a	n-Hexane ^b	Overall
Caprylic (C8:0)	0.03 ± 0.01 (0.03 - 0.04)	0.02 ± 0.01 (ND - 0.03)	0.03 ± 0.01 (ND - 0.04)
Myristic (C14:0)	0.15 ± 0.06 (0.10 - 0.24)	0.11 ± 0.07 (ND - 0.24)	0.12 ± 0.07 (ND - 0.24)
Palmitic (C16:0)	5.82 ± 0.39 (5.40 - 6.34)	6.41 ± 0.95 (5.51 - 9.07)	6.25 ± 0.86 (5.40 - 9.07)
Palmitoleic (C16:1)	1.27 ± 0.15 (1.09 - 1.42)	1.41 ± 0.75 (0.82 - 3.44)	1.37 ± 0.63 (0.82 - 3.44)
Margaric (C17:0)	0.07 ± 0.03 (0.04 - 0.09)	0.08 ± 0.02 (0.04 - 0.09)	0.07 ± 0.02 (0.04 - 0.09)
Stearic (C18:0)	4.81 ± 1.09 (3.83 - 5.80)	5.03 ± 1.06 (2.68 - 6.00)	4.97 ± 1.03 (2.68 - 6.00)
Oleic (C18:1)	73.59 ± 5.00 (67.85 - 79.50)	73.56 ± 2.91 (67.79 - 79.50)	73.57 ± 3.38 (67.79 - 79.50)
Linoleic (C18:2)	0.55 ± 0.36 (ND - 0.77)	0.83 ± 0.41 (ND - 1.29)	0.75 ± 0.41 (ND - 1.29)
Linolenic (C18:3)	0.70 ± 1.00 (0.20 - 2.20)	0.36 ± 0.65 (ND - 2.20)	0.46 ± 0.74 (ND - 2.20)
Arachidic (C20:0)	2.99 ± 0.74 (2.20 - 3.72)	3.32 ± 0.69 (2.14 - 4.08)	3.23 ± 0.70 (2.14 - 4.08)
Gadoleic (C20:1)	1.86 ± 1.25 (ND - 2.64)	1.79 ± 0.74 (ND - 2.60)	1.81 ± 0.85 (ND - 2.64)
Behenic (C22:0)	5.97 ± 0.69 (5.10 - 6.74)	6.04 ± 0.81 (4.57 - 7.10)	6.02 ± 0.75 (4.57 - 7.10)
Erucic (C22:1)	0.13 ± 0.02 (0.12 - 0.15)	0.10 ± 0.07 (ND - 0.19)	0.11 ± 0.06 (ND - 0.19)
Lignoceric (C24:0)	ND (ND - ND)	0.54 ± 0.77 (ND - 1.08)	0.36 ± 0.63 (ND - 1.08)
Cerotic (C26:0)	1.02 ± 0.16 (0.90 - 1.21)	0.86 ± 0.49 (ND - 1.18)	0.92 ± 0.39 (ND - 1.21)
% SFA	20.58 ± 2.89 (17.24 - 23.23)	21.40 ± 2.08 (17.24 - 29.79)	21.18 ± 2.24 (17.24 - 23.79)
% MUFA	76.81 ± 4.11 (71.70 - 80.70)	76.70 ± 2.57 (71.71 - 80.70)	76.73 ± 2.89 (71.70 - 80.70)
% PUFA	1.25 ± 0.64 (0.89 - 2.20)	1.16 ± 0.48 (0.41 - 2.20)	1.18 ± 0.50 (0.41 - 2.20)

Value are means ± standard deviations and ranges (in parentheses) of the reported in the literature.
^a Studies using cold press (21,22,23,31); ^b Studies using solvent extraction (3,8,21,22,26,27,28,29,31,35).
 SFA, saturated fatty acids; MUFA, monounsaturated fatty acids; PUFA, polyunsaturated fatty acids.

Contenuto Acidi grassi

Acid fatty contents of Moringa oleifera seeds (expressed in percentage of total fatty acids)

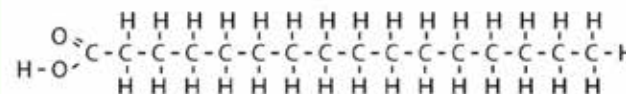
Acides gras	Tsa knis, Lalas, Gergis, and Spiliotis (1999)	Lalas and Tsa knis (2002)	Lalas and Tsa knis (2002)	Anwar and Bhanger (2003)	Abdukkarim et al. (2005)	Anwar and Rashid (2007)	Compaoré, Nikiéma, Bassolé, Savadogo, Hounhouigan, et al. (2011) and Compaoré, Nikiéma, Bassolé, Savadogo, Mouécoucou, et al. (2011)	Arafat (2013)	Olive oil
C8	0.03	-	0.03	-	-	-	0.04	-	-
C14:1c9	-	-	-	-	-	-	-	0.29	-
C14:0	0.11	-	0.13	-	0.1	-	0.1	0.30	<0.01 (<0.1)
C16:1c9	1.57	1.36	1.45	1.00	2.2	0.97	1.28	02.07	-(0.3-3.5)
C16:0	6.04	6.46	6.46	6.50	7.8	6.45	5.57	09.04	11.2 (7.5-20)
C17:0	0.09	-	0.08	-	-	-	0.1	-	0.1 (<0.5)
C18:2c9,12	0.73	0.65	0.65	1.29	1.1	1.27	0.95	0.10	4.2 (3.5-21)
C18:3c9,12,15	0.22	0.18	0.18	-	0.2	0.30	0.45	32.82	0.5 (<1.5)
C18:1c9	73.6	71.21	71.21	76.00	67.9	73.22	72.4	42.43	72.21 (55-83)
C18:0	4.14	5.88	5.88	5.67	7.6	5.50	3.84	02.27	2.80 (0.5-5)
C20:0	2.76	3.62	3.6	3.00	4	4.08	3.4	01.61	0.6 (<0.8)
C20:1	2.4	2.22	2.22	1.20	1.5	1.68	2.7	-	0.2 (-)
C22:1	0.14	0.12	0.12	-	-	-	0.14	-	-
C22:0	6.73	6.41	6.41	5.00	6.2	6.16	6.95	02.89	<0.01 (<0.2)
C24:1	-	-	-	-	-	-	-	0.45	-
C24:0	1.08	-	-	-	1.3	-	1.58	-	<1
C26:0	-	-	1.18	-	-	-	0.08	-	-
TAGS	20.95	22.37	23.77	20.17	27	22.19	21.66	16.11	-
TAGI	78.69	75.74	75.83	79.49	72.9	77.44	77.84	78.16	-
Total	99.64	98.11	99.6	99.66	99.6	99.63	99.5	94.27	-

Note: Fatty acids: C8: lauric; C14:c9: myristic; C14:0: myristic; C16:c9: palmito leic; C16:0 palmiti c; C17:0: hepta decanoic or margaric; C18:2 c9,12: linoleic; C18:3c9,12,15: α-linoleic; C18:c9: oleic; C18:0: stearic; C20:0: arachidonic; C20:1: gadoleic; C22:1: erudic; C22:0: behenic; C24:1: nervonic; C24:0: lignoceric; C26:0: hexadodecanoic; TAGS: total of saturated fatty acids; TAGI: total of unsaturated fatty acids.

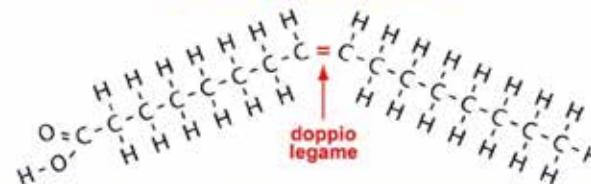
di energia. Sono generalmente abbondanti nella nostra alimentazione causando un accumulo di grassi nel tessuto adiposo con il conseguente aumento del rischio di obesità e di problemi cardiovascolari (arteriosclerosi, ad esempio). Gli acidi grassi insaturi si distinguono per la presenza di uno (monoinsaturi) o più (polinsaturi) doppi legami tra gli atomi di carbonio sulla catena. Gli acidi grassi monoinsaturi sono, per esempio, l'acido oleico di cui è ricco l'olio di semi di Moringa. L'acido oleico protegge le arterie da problemi cardiocircolatori. Tra gli acidi grassi polinsaturi si distinguono gli acidi grassi essenziali, cioè quelli che il nostro corpo non può sintetizzare da solo e sono principalmente due: l'acido linoleico (Omega-6) e l'acido Alfa linolenico (Omega-3). Gli acidi grassi Omega-6 ossidano facilmente e se consumati in eccesso (rispetto agli Omega-3) diminuiscono sia il colesterolo LDL "cattivo" che l'HDL "buono". Presiedono ai meccanismi chimici che portano all'infiammazione e al rischio di trombosi da aggregazione delle piastrine. Gli acidi grassi Omega-3 ossidano facilmente, intervengono nei processi infiammatori dell'organismo, diminuiscono l'aggregazione delle piastrine e quindi il rischio di trombosi e hanno perciò al contrario degli omega-6, un effetto antinfiammatorio.



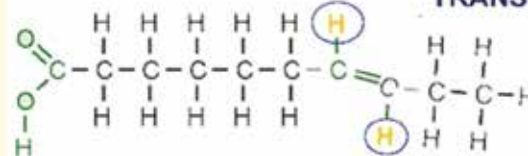
Acidi grassi saturi



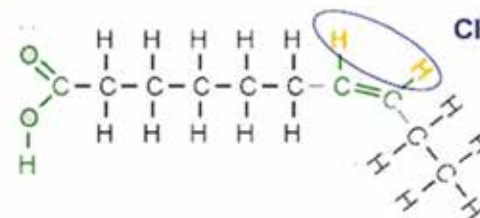
Acidi grassi insaturi



TRANS



CIS





Il secondo componente dei semi sono le proteine

Circa 35g su 100 di prodotto

Proteine e Amminoacidi contenuti nei semi

Cosa sono e a cosa servono

Le proteine sono macromolecole biologiche costituite da catene di amminoacidi legati tra loro da un legame peptidico (ovvero un legame tra il gruppo amminico di un amminoacido e il gruppo carbossilico dell'altro). I semi di Moringa contengono un patrimonio importante di amminoacidi. Circa il 35% del loro peso è rappresentato da Proteine. Nella tabella potrete vedere nel dettaglio di quale patrimonio di amminoacidi i semi sono ricchi. Sono presenti tutti ad eccezione del Triptofano che è un amminoacido essenziale di cui il seme è privo. La presenza di tutti gli altri rappresenta un caso quasi unico in natura. E' infatti rarissimo trovare un alimento che come il seme di Moringa ne contenga così tanti. Cosa sono gli amminoacidi e le proteine e la loro funzione nell'organismo lo potrete leggere nell'articolo che segue. Le proteine sono macronutrienti indispensabili per il funzionamento dell'organismo, all'interno del quale svolgono sia un ruolo strutturale (capelli, unghie, muscoli) che un ruolo funzionale. Sono costituite da catene di amminoacidi legati tra loro da un legame peptidico (ovvero un legame tra il gruppo amminico di un amminoacido e il gruppo carbossilico dell'altro). I semi di Moringa contengono un patrimonio importante di amminoacidi. Circa il 35% del peso è rappresentato da Proteine. Le stesse, oltre ad essere depositarie del nostro codice genetico (DNA e RNA), sono essenziali nel metabolismo cellulare e nel rinnovamento dei tessuti. Sono adibite al trasporto dei nutrienti, degli ormoni e di varie sostanze come l'emoglobina dei globuli rossi che serve per fissare l'ossigeno dell'aria respirata e distribuirlo alle cellule per svolgere le loro azioni metaboliche. Il Fibrinogeno, che è una glicoproteina sintetizzata dal fegato, svolge un ruolo importante nella coagulazione del sangue. La Actina e la Miosina permettono ai muscoli di contrarsi e allungarsi e promuovono lo sviluppo muscolare. Hanno un ruolo fondamentale nella difesa del sistema immunitario: gli anticorpi, ad esempio, che combattono batteri e virus, sono proteine. Svolgono un'azione di deposito, ad esempio la Ferritina, proteina che cattura, perché non sia eliminato, tutto il ferro che la Milza recupera dalla demolizione dei globuli rossi vecchi. Ma forse la funzione più importante delle proteine è quella regolatrice ed energetica svolta dagli enzimi (funzione catalitica), che agiscono accelerando le reazioni biologiche e trasformando reazioni lente in processi più veloci, con richieste energetiche più basse. Si è appurato che nel corpo umano ci siano centinaia

Contenuto Proteine (aminoacidi presenti)

Amido acid composition of Moringa oleifera seeds

Amino Acid	Moringa oleifera seeds (Ijarotimi et al., 2013)	Fermented seeds (Ijarotimi et al., 2013)
Nonessential amido acids		
Alanine	5.16	6.29
Aspartate	15.70	21.37
Serine	3.06	3.53
Glutamate	17.87	22.46
Proline	2.11	3.75
Glycine	2.37	3.02
Arginine	8.28	9.66
Cysteine	1.68	2.02
Tyrosine	1.97	2.34
Histidine	1.93	2.94
Total	60.20	77.38
Essential amino acids		
Lysine	0.31	0.41
Threonine	3.02	3.93
Valine	1.08	1.64
Methionine	0.31	0.41
Isoleucine	4.23	5.14
Leucine	3.83	5.04
Phenylalanine	3.27	4.25
Tryptophan	ND	ND
Total	16.05	20.82

di migliaia di proteine ciascuna delle quali svolge un ruolo fondamentale per l'organismo ed è stato calcolato che rappresentino circa il 15% del peso corporeo. Sovente vengono rappresentate come una serie di mattoncini (gli amminoacidi) legati insieme da un collante (il legame peptidico), che verrà poi spezzato nello stomaco e nel duodeno, permettendo così agli amminoacidi di raggiungere l'intestino tenue, dove verranno assorbiti dall'organismo per svolgere le loro diverse funzioni. Da tutte le fonti naturali sono stati a tutt'oggi isolati e identificati oltre 100 amminoacidi. Dei circa 100 però , solo 20 sono quelli che vengono a costituire le proteine che si trovano in natura; i rimanenti sono prodotti intermedi o finali del metabolismo. Senza gli amminoacidi, perciò, non avremmo le proteine. I 20 amminoacidi proteinogenici (letteralmente che creano le proteine) sono divisi in tre macrocategorie: gli amminoacidi essenziali, condizionatamente essenziali, semi essenziali e non essenziali. A parte gli essenziali che devono essere assunti con l'alimentazione gli altri dipendono dalla capacità di sintesi dell'organismo.

Gli amminoacidi essenziali sono 8 e sono Fenilalanina, Treonina, Triptofano, Metionina, Lisina, Leucina, Isoleucina e Valina. In fase di crescita si aggiungono anche l'Istidina e l'Arginina . Dal Triptofano si ottengono, ad esempio, la vitamina PP (Niacina), la Serotonina (neurotrasmettitore) e la Melatonina (regolatrice dei ritmi circadiani dell'organismo, ciclo sonno/veglia).

Gli amminoacidi essenziali si trovano in alimenti sia di origine animale che vegetale come l'uovo, i legumi, la carne, i semi, il pesce, la frutta a guscio, i latticini, i cereali..

Gli amminoacidi condizionatamente essenziali sono quelli che in certe situazioni fisiopatologiche, come infezioni o malattie specifiche, possono non essere sintetizzati adeguatamente dall'organismo, e vanno quindi integrati con la dieta. Sono l'Arginina (precursore della Creatina), la Glicina (costituisce il collagene), la Glutammina (stimola la formazione di proteine), la Prolina (interviene nella riparazione dei tessuti), la Taurina (agisce, nel processo di crescita dei muscoli, sul sistema nervoso, sistema cardiovascolare e fegato).

Gli amminoacidi semi-essenziali sono così chiamati perchè vengono sintetizzati a partire da altri amminoacidi. La Tirosina sintetizzata dalla Fenilalanina, ha un ruolo chiave nella sintesi della Dopamina e dell' Adrenalina. La Cisteina favorisce l'assorbimento delle proteine e deriva dalla sintesi della Metionina.

Gli amminoacidi non essenziali possono essere sintetizzati nelle cellule da prodotti contenenti carbonio, ossigeno, azoto e idrogeno. Sono l'Alanina, l'acido Aspartico, l'Asparagina, l'acido Glutammico, la Glicina, la Prolina, e la Serina. Dagli amminoacidi solforati Cisteina, glicina e Glutammato si ottiene il Glutathione, importante antiossidante per combattere i radicali liberi e la Cheratina, proteina essenziale per la salute dei capelli e delle unghie.

Gli amminoacidi essenziali ramificati, che sono la Leucina, la Isoleucina e la Valina, hanno una non trascurabile importanza nella produzione energetica. Sempre questi tre amminoacidi (denominati BCAA) sembrano essere benefici per le persone sedentarie, regolano l'influsso



di Triptofano nel cervello, il che contribuisce a prevenire la comparsa della fatica centrale e a migliorare l'umore. I semi di Moringa li contengono ma non contengono il Triptofano che è il solo aminoacido di cui sono privi. La presenza di tutti gli altri rappresenta un caso quasi unico in Natura. E' infatti rarissimo trovare un alimento che come il seme di Moringa ne contenga così tanti.

Il Moringotto è una barretta che nasce con il proposito di soddisfare il palato del consumatore! La presenza nello stesso di alimenti ricchi di triptofano come il cioccolato fondente, i datteri, le noci, le mandorle e le nocciole combinate ai semi di Moringa (che contengono leucina, isoleucina e valina – BCAA) fa dello stesso , non solo, l'alimento giusto per combattere l'affaticamento del cervello e del fisico, ma soprattutto l'alimento del buonumore ! Nelle tabelle scientifiche pubblicate troverete l'elenco degli aminoacidi contenuti sia nei semi di Moringa che nell'olio.

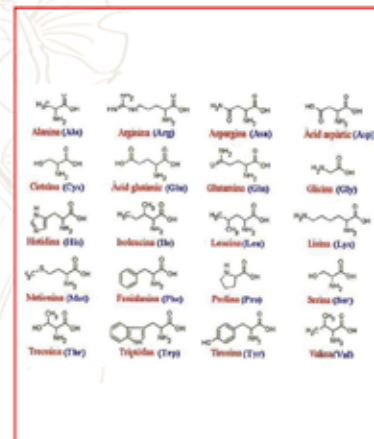
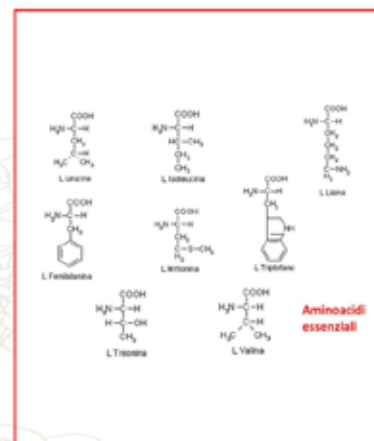
Gli aminoacidi condizionatamente essenziali sono quelli che in certe situazioni fisiopatologiche, come infezioni o malattie specifiche, possono non essere sintetizzati adeguatamente dall'organismo, e vanno quindi integrati con la dieta. Sono l'Arginina (precursore della Creatina), la Glicina (costituisce il collagene), la Glutamina (stimola la formazione di proteine), la Prolina (interviene nella riparazione dei tessuti), la Taurina (agisce, nel processo di crescita dei muscoli, sul sistema nervoso, sistema cardiovascolare e fegato.

Gli aminoacidi semi-essenziali sono così chiamati perchè vengono sintetizzati a partire da altri aminoacidi. La Tirosina sintetizzata dalla Fenilalanina, ha un ruolo chiave nella sintesi della Dopamina e dell' Adrenalina. La Cisteina favorisce l'assorbimento delle proteine e deriva dalla sintesi della Metionina.

Gli aminoacidi non essenziali possono essere sintetizzati nelle cellule da prodotti contenenti carbonio, ossigeno, azoto e idrogeno. Sono l'Alanina, l'acido Aspartico, l'Asparagina, l'acido Glutammico, la Glicina, la Prolina, e la Serina. Dagli aminoacidi solforati Cisteina, glicina e Glutammato si ottiene il Glutathione, importante antiossidante per combattere i radicali liberi e la Cheratina, proteina essenziale per la salute dei capelli e delle unghie.

Gli aminoacidi essenziali ramificati, che sono la Leucina, la Isoleucina e la Valina, hanno una non trascurabile importanza nella produzione energetica. Sempre questi tre aminoacidi (denominati BCAA) sembrano essere benefici per le persone sedentarie, regolano l'influsso di Triptofano nel cervello, il che contribuisce a prevenire la comparsa della fatica centrale e a migliorare l'umore. I semi di Moringa li contengono ma non contengono il Triptofano che è il solo aminoacido di cui sono privi. La presenza di tutti gli altri rappresenta un caso quasi unico in Natura. E' infatti rarissimo trovare un alimento che come il seme di Moringa ne contenga così tanti.

Il Moringotto è una barretta che nasce con il proposito di soddisfare il palato del consumatore! La presenza nello stesso di alimenti ricchi di triptofano come il cioccolato fondente, i datteri, le noci, le mandorle e le nocciole combinate ai semi di Moringa (che contengono leucina, isoleucina e valina – BCAA) fa dello stesso , non solo, l'alimento giusto per combattere l'affaticamento del cervello e del fisico, ma soprattutto l'alimento del buonumore ! Nelle tabelle scientifiche pubblicate troverete l'elenco degli aminoacidi contenuti sia nei semi di Moringa che nell'olio.



Moringa in semi



Il terzo componente dei semi sono i carboidrati

Circa 20g su 100 di prodotto

Carboidrati contenuti nei semi

Cosa sono e a cosa servono

Nella tabella dei carboidrati che segue i dati si riferiscono ai semi di Moringa ai quali è stata tolta la parte oleosa (grassa). Questo tecnicamente produce una maggiore concentrazione di taluni valori (proteine ad esempio). La parte di zuccheri complessi (polisaccaridi come l' arabinogalattano e lo xilano) è maggioritaria rispetto al totale. La ricchezza di Fibra Alimentare (ivi compresa la cellulosa che è un polisaccaride, e per l'uomo, fibra alimentare insolubile) si attesta a circa il 33% del peso con circa il 7% di fibra solubile. La presenza di zuccheri semplici, monosaccaridi e disaccaridi, è minoritaria. Tra i monosaccaridi presenti troviamo il ramnosio, l' arabinosio, lo xilosio, il mannosio, il galattosio e il glucosio. Tra i disaccaridi troviamo il saccarosio e il maltosio. Tra gli oligosaccaridi troviamo il raffiniosio, lo stachiosio e il verbasosio. Nell' articolo che segue cercheremo di capire cosa sono i carboidrati e che funzioni svolgono nell' organismo.

I carboidrati (letteralmente idrati di carbonio) sono composti da una molecola di acqua (H_2O) per ogni atomo di carbonio. Essi vengono anche definiti zuccheri, glucidi, saccaridi. I carboidrati vengono divisi in monosaccaridi, disaccaridi, polisaccaridi. I monosaccaridi, o zuccheri semplici, sono i monomeri che costituiscono i carboidrati più complessi. I disaccaridi contengono due unità di monosaccaridi tenute insieme dal legame glicosidico. Nello stesso modo e con lo stesso legame i trisaccaridi, gli oligosaccaridi (fino a 10 unità monosaccaridiche) e i polisaccaridi (oltre le 10 unità). Il legame glicosidico può assumere diverso orientamento nello spazio ed essere alfa-glicosidico o beta-glicosidico.

I principali monosaccaridi sono il glucosio, contenuto nella frutta e nella verdura, il galattosio, che costituisce parte del lattosio e il fruttosio, diffuso nei vegetali, nella frutta e nel miele. Il saccarosio (comune zucchero da tavola) è il disaccaride più abbondante in natura (una molecola di glucosio e uno di fruttosio). Altri disaccaridi sono il maltosio, costituito da due molecole di glucosio, il lattosio, l'unico zucchero di origine animale,

Table 1: Chemical composition of non starch polysaccharides from defatted moringa seed flour and its fractions.

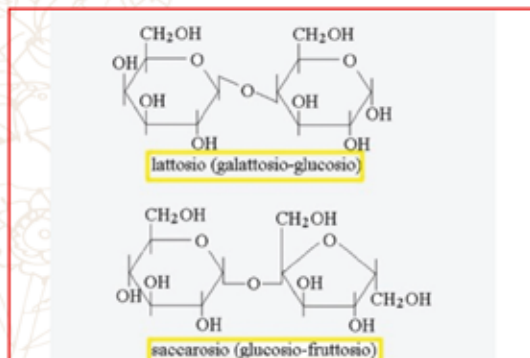
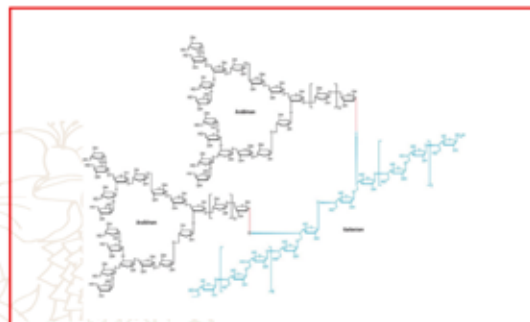
Composition	Defatted moringa seed flour	Cold water soluble	Hot Water soluble	Pectic polysaccharides	Hemi A	Hemi B	AIR
Yield (%)	100	1.04±0.03	1.29±0.5	0.81±0.02	6.1±0.32	1.45±0.14	27.2±0.3
Protein	48.3±0.1	26.8±0.2	28.2±0.8	30.8±0.12	55.8±0.6	9.8±0.1	11.1±0.15
Total sugar	16±0.3	64.8±0.3	45±0.22	26.8±0.18	11.4±0.32	48.1±0.52	27.8±0.34
Uronic acids	--	13.2±0.23	20.3±0.6	22.3±0.92	5.3±0.26	83.1±0.7	38.0±0.2
Sugars detected							
Rhamnose	12.2	8.9	7.4	6.7	2.1	1.2	-
Arabinose	14.55	1.08	44.7	54.5	*	6.8	5.34
Xylose	10.2	-	2.8	2.02	16.3	11.1	-
Mannose	1.02	-	2.06	-	*	-	1.96
Galactose	14.5	18	13.1	2.7	2.04	39.1	5.54
Glucose	1.2	3.1	9.42	17.9	4.3	10.4	4.6
--	Not determined						
-	Not detected						
+	Present in low amounts						
Values represent mean ± SD.							

1106 | IJRAR- International Journal of Research and Analytical Reviews

Research Paper

che si trova nel latte ed è formato dall'unione di galattosio e glucosio. Il più comune polisaccaride è l'amido costituito da molte unità di glucosio. È il componente basilare dell'alimentazione umana ed è contenuto largamente in cereali, legumi e tuberi. L'amido rappresenta la riserva energetica delle piante. Il glicogeno è un polisaccaride e rappresenta la riserva di zuccheri nell'animale e nell'uomo. La quantità di glicogeno presente in un adulto è circa 300/400 grammi ed è equamente distribuito tra fegato e muscoli. Quando ingeriamo una sostanza dolce, il livello di zuccheri nel sangue si innalza rapidamente e il cervello inizia a produrre serotonina, l'ormone della felicità, ecco perchè un'alimentazione ricca di zuccheri ci dà una sensazione di euforia. Il glucosio è, tra l'altro, l'unica fonte alimentare dei neuroni. Quando si fa un pasto abbondante, il fegato tenta di riequilibrare la glicemia (glucosio nel sangue) aumentando i depositi di glicogeno. Ma se le riserve sono esaurite allora l'eccesso di glucosio è mandato direttamente in circolo nel sangue e in questo momento interviene un ormone chiamato insulina che apre le porte al glucosio e lo fa entrare nelle cellule. Questo meccanismo consente di mantenere costan-

te la glicemia. Tuttavia se la cellula è satura di glucosio, respinge gli zuccheri, che quindi restano nel sangue. Viene così richiamata altra insulina, ma a quel punto, il glucosio è trasformato in grasso di riserva nel tessuto adiposo. Se questo avviene regolarmente si produce una quota molto elevata di insulina prodotta dal pancreas e quindi di sostanze infiammatorie. Ciò porta al diabete mellito, ai tumori e all'obesità. Le cellule utilizzano il glucosio come fonte energetica e questa benzina alimenta sia le cellule sane che quelle malate. Troppa insulina in circolo, per esempio, induce una produzione eccessiva di testosterone nella donna che crea degli squilibri. L'insulina, inoltre, favorisce la produzione di un fattore di crescita chiamato IGF-1 che è un "fertilizzante" per le cellule in generale e per quelle cancerose in particolare. Alcuni tumori, come per esempio quello del seno, sono particolarmente sensibili all'azione combinata degli ormoni sessuali e dei fattori di crescita e risultano quindi, in alcuni studi, più strettamente legati al consumo di zuccheri. È riconosciuto come la componente infiammatoria, indotta da una iperstimolazione insulinica causata da una alimentazione troppo ricca di zuccheri semplici e raffinati, possa portare a molte patologie, dal diabete alla sindrome metabolica, dalla steatosi epatica all'ipercolesterolemia fino anche alla ipertensione, alle malattie reumatiche e alla genesi del cancro, come già detto. L'infiammazione interessa principalmente e localmente l'intestino con aumento della permeabilità alle esotossine e agli antigeni alimentari. Nel giro di pochi anni si arriva ad uno stato di disreattività immunologica che può evolvere anche verso la autoimmunità sistemica. Nel 2004 il Time Magazine uscì con un'edizione straordinaria per dare la notizia della scoperta dell'infiammazione segreta "inflammation is a secret or silent killer" (l'infiammazione silente). I segnali di una infiammazione silente subclinica sono: stanchezza ricorrente, sonnolenza, stati depressivi, gonfiore addominali, alterazione a digiuno della glicemia, sovrappeso localizzato (ai fianchi), intolleranza alimentare. Le conseguenze di uno stato infiammatorio silente sull'organismo saranno la comparsa di malattie croniche come: cancro, infarto, ictus, diabete, dislipidemie e dismetabolismo, malattie autoimmunitarie, dermatiti croniche come la psoriasi, allergie e intolleranze, malattia di alzheimer, depressione, malattie cardio vascolari, artrite, osteoporosi, fibromialgia, malattie respiratorie croniche e disfunzione erettile.



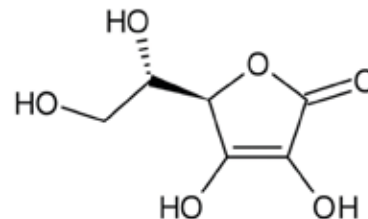
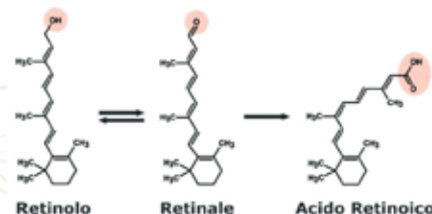
CARBOIDRATI

- **Monosaccaridi (o zuccheri semplici):** carboidrati che non possono essere ulteriormente idrolizzati a composti più semplici.
- **Oligosaccaridi:** contengono almeno due unità (in genere non più di alcune) di monosaccaride. Esempio disaccaridi, trisaccaridi e così via.
- **Polisaccaridi:** contengono numerose unità di monosaccaride (fino a migliaia) di sotto identiche.

Vitamine un patrimonio fondamentale dei semi

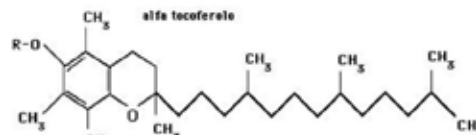
Le vitamine sono nutrienti essenziali la cui assunzione è indispensabile per il nostro organismo. Le vitamine non sono per lo più sintetizzate dall'organismo umano – a parte alcune eccezioni come la vitamina D – ma si trovano in natura e devono quindi essere assunte regolarmente nella dieta quotidiana, secondo quantità che variano a seconda della tipologia di Vitamina. Gli alimenti di origine vegetale sono quelli in grado di fornirci il maggior apporto vitaminico. Svolgono un ruolo fondamentale nella regolazione di molte reazioni chimiche che avvengono nel nostro organismo e che sono fondamentali per la nostra vita. Forniscono energia e ne assicurano il rinnovo cellulare, garantendo protezione alla pelle, capelli, denti e prevenendo alcune malattie. Le vitamine sono divise in due gruppi, le idrosolubili e le liposolubili. La differenza sostanziale tra le due è che le prime non possono essere accumulate dall'organismo e perciò vanno assunte regolarmente attraverso l'alimentazione, mentre le seconde possono essere accumulate, vengono assorbite dalla pelle e

dal fegato, e non è quindi necessario assumerle con regolarità. Il corpo le conserva fino al momento in cui siano diventate necessarie, rilasciandole a piccole dosi quando richieste dall'organismo. Nell'articolo che segue troverete l'elenco delle vitamine e delle loro proprietà contenute nei semi di Moringa



Vitamina E

alfa tocoferolo



La vitamina B2, o Riboflavina, fa parte delle vitamine idrosolubili come la vitamina C. La vitamina B2 è fondamentale nella sintesi di tutti i processi di assimilazione degli alimenti, specie di quelli lipidici. I sintomi della carenza sono l'inappetenza, l'anemia, la debolezza muscolare, la tachicardia e anche problemi oculari quali cataratta, congiuntivite e opacità delle lenti. È sensibile alla luce ma non al calore.





I minerali contenuti nei semi

Cosa sono e a cosa servono

I Sali minerali sono sostanze di natura inorganica le cui funzioni sono essenziali per la vita dell'organismo umano: partecipano infatti a importanti processi cellulari come la formazione di denti e ossa, rappresentano fattori determinanti per la crescita e lo sviluppo di diversi tessuti e organi e sono coinvolti nell'attivazione di numerosi cicli metabolici. Ai minerali si legano le tossine e le cellule morte aiutando l'organismo a liberarsene come fossero degli spazzini. Queste sostanze vengono assunte mediante l'introduzione nell'organismo di cibo e acqua: gli esseri viventi non sono infatti in grado di produrre autonomamente alcun minerale.

Dal momento che vengono continuamente eliminati con sudore, urina e feci, devono essere assunti costantemente mediante una corretta ed equilibrata alimentazione. A differenza delle vitamine, i Sali minerali, contenuti nei cibi non si alterano né si disperdono durante la cottura o il riscaldamento degli alimenti; va però tenuto presente che in parte possono sciogliersi nell'acqua utilizzata per la cottura.



I Sali minerali, sono indispensabili per dar vita a quei processi all'interno dell'organismo che producono l'energia di cui il nostro stesso organismo ha bisogno per vivere.

I Sali minerali possono essere suddivisi in due gruppi:

- I "macroelementi" o "macrominerali", di cui l'organismo necessita in grande quantità per le proprie funzioni e presenti in quantità discrete nell'organismo stesso (grammi o decimo di grammo). Sono: lo Zolfo, il Sodio, il Magnesio, il Calcio, il Fosforo, il Potassio, il Cloro.

- I "microelementi" o "oligoelementi", presenti in piccole quantità nel nostro organismo di cui l'organismo per l'espletazione delle proprie funzioni necessita in ridotte quantità (da qualche microgrammo ad alcuni milligrammi) e sono: il Ferro, il Rame, lo Zinco, il Manganese, il Fluoro, lo Iodio, il Selenio, il Cromo, il Cobalto, il Silicio, il Nichel, il Molibdeno e il Vanadio.

- Nel seme di Moringa abbiamo una ricca presenza sia di "macrominerali" che di "oligoelementi" fondamentali, dei quali troverete specificità e caratteristiche nell'articolo che segue.

Il fosforo contribuisce all'assorbimento del calcio contenuto nel seme, favorisce l'utilizzo delle vitamine, è indispensabile in tutte le trasformazioni energetiche a livello cellulare, migliora la memoria ed è importante per la salute delle ossa e dei denti. Contribuisce al buon equilibrio del pH del sangue. La carenza di fosforo si può tradurre in demineralizzazione ossea, ritardo nello

sviluppo, disturbi cardiaci e neurologici, asma e spasmi respiratori, nervosismo e stress.

Lo zinco nell'organismo è un elemento fondamentale per una equilibrata crescita corporea, per il controllo del metabolismo e quindi del peso. È necessario per il corretto funzionamento di ormoni, insulina, ormoni sessuali e ormoni della crescita. È implicato nel funzionamento della vista, dell'olfatto, della memoria ed è importante nell'uomo per la produzione di spermatozoi. Tra i sintomi di carenza da zinco si annoverano la perdita di capelli, la diarrea, le eruzioni cutanee, i disturbi mentali e le infezioni frequenti legate ad un malfunzionamento del sistema immunitario.

Il magnesio svolge un'azione distensiva e calmante, riduce la secrezione di adrenalina, interviene nella coagulazione sanguigna, nel metabolismo dei lipidi, delle proteine e dei glucidi. Favorisce il mantenimento di un pH equilibrato nel sangue, ha un'azione vasodilatatrice ed è un regolatore del ritmo cardiaco. Migliora l'equilibrio psichico ed è utile in caso di depressione, impotenza e stanchezza mentale. Attenua l'aggressività e l'eccitabilità. La carenza di magnesio si verifica in condizioni di stress e traumi psicofisici manifestandosi con disturbi neuromuscolari, insonnia, malattie cardiocircolatorie e gastrointestinali.

Il manganese ha un ruolo fondamentale per la corretta funzionalità mentale, nella crescita della struttura ossea, nella formazione del collagene della pelle e per proteggere le cellule dall'azione dei radicali liberi. I tessuti più ricchi di manganese sono le ossa, il fegato, il pancreas, i reni.

La sua carenza può provocare difficoltà nella capacità riproduttiva, ritardo nella crescita, difficoltà nella formazione della struttura scheletrica (ossa e cartilagini), disfunzioni metaboliche.

Il calcio stimola il metabolismo cellulare, l'assimilazione di sostanze nutritive e la produzione di energia. È fondamentale per l'equilibrio del sistema nervoso e, come il magnesio, regolarizza la coagulazione e il ph del sangue oltre a stabilizzare il ritmo cardiaco. Indispensabile nella formazione e salute delle ossa e dei denti. Il calcio rafforza la capacità di apprendimento e la memoria. La carenza di calcio provoca dolori muscolari e scheletrici, crampi, fragilità ossea (per le donne aumento del rischio di osteoporosi), debolezza fisica, possibile squilibrio dell'attività tiroidea, insonnia e tachicardia.

Il rame favorisce l'assimilazione del ferro da parte dell'intestino e agisce come catalizzatore della formazione dell'emoglobina insieme alla vitamina C. È utile in caso di anemia, astenia, arteriosclerosi e malattie cardiopatiche.

Il rame favorisce la crescita e la respirazione delle cellule, attenua i crampi e dolori articolari o reumatici. Svolge un'azione antisettica e disinfettante contro gli stati infettivi e virali, aumenta le difese immunitarie e attiva il metabolismo. Il rame aumenta la produzione di elastina



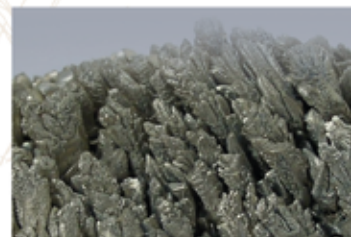
e la formazione del collagene, previene le rughe e aiuta al mantenimento di una pelle sana. La carenza di rame causa problemi di anemia, degenerazione del sistema nervoso, lesioni del sistema cardiovascolare e disturbi nella formazione delle ossa.

Il potassio è anche detto minerale del cuore perché interviene nella trasmissione degli impulsi muscolari e nervosi. La sua concentrazione nel sangue è indicatore per le aritmie cardiache. Il potassio migliora le situazioni di artrosi, regolarizza la pressione sanguigna, regola la produzione di energia del corpo, riduce il pericolo di arteriosclerosi, diminuisce la sensazione di fatica e crampi muscolari, migliora l'umore. La carenza di potassio provoca debolezza fisica e generale, malfunzionamento del sistema neuromuscolare, fragilità delle ossa, ipertensione, sterilità.

Il sodio regola il passaggio di fluidi e dei nutrienti all'interno e all'esterno delle cellule e partecipa alla trasmissione degli impulsi nervosi. È uno dei

minerali più abbondanti nell'organismo ed è distribuito nel sangue, nel tessuto osseo, nei connettivi e nel tessuto cartilagineo (oltre il 40% di sodio totale nell'organismo si trova nei liquidi extracellulari). La carenza di sodio comporta l'alterazione della conducibilità nervosa e dell'equilibrio acido base.

Il ferro favorisce la produzione di emoglobina e globuli rossi assicurando una corretta ossigenazione delle cellule del corpo. Stimola le funzioni del fegato, della milza, dell'intestino e del midollo osseo. Il ferro è fondamentale per i neurotrasmettitori come serotonina e dopamina, è utile contro lo stress ed è indispensabile per l'efficienza del sistema immunitario. La carenza di ferro provoca anemia, debolezza fisica, esaurimento, confusione mentale, irritabilità, letargia, stipsi, mal di testa, unghie fragili, vulnerabilità alle infezioni. Il suo assorbimento a livello dell'intestino tenue è facilitato se combinato a vitamina C e acido folico (vit. B9).



Mineral composition (mg/100 g) of Moringa oleifera seeds

Mineral	Kawo et al. (2009)	Compaoré, Nikiéma, Bassolé, Savadogo, Hounhouigbo, et al. (2011) and Compaoré, Nikiéma, Bassolé, Savadogo, Moucoucou, et al. (2011)	Abiodun et al. (2012)	Ijarotimi et al. (2013)
Calcium	602	78	20.38	128.33
Phosphorus	-	525	-	103.33
Iron	-	12.77	3.10	7.33
Sodium	86.2	25.01	15.50	295.10
Potassium	732	48.2	47.90	52.33
Magnesium	-	261	22.01	26.33
Copper	-	54.2	-	0.63
Zinc	-	300.47	0.81	0.11
Iodine	-	-	-	-
Manganese	17.5	95.40	0.3	-

Il patrimonio fitochimico del seme

Composti organici o metaboliti secondari: cosa sono e a cosa servono

Il seme di Moringa è ricco di uno straordinario patrimonio di metaboliti secondari o composti organici attivi rappresentato perlopiù da molteplici antiossidanti dalle straordinarie proprietà. Tali sostanze esercitano funzioni biologiche, quali l'attività antiossidante, la modulazione degli enzimi detossificanti, la stimolazione del sistema immunitario, la riduzione dell'aggregazione piastrinica e la modulazione del metabolismo ormonale, la riduzione della pressione sanguigna, l'attività antibatterica e antivirale. La biodisponibilità delle sostanze fitochimiche può essere influenzata da fattori intrinseci all'alimento e all'organismo umano; i composti generalmente vengono poco assorbiti, largamente metabolizzati e rapidamente eliminati. Per tale motivo è consigliabile che la loro assunzione sia costante nel tempo affinché rimangano alte le concentrazioni plasmatiche dei relativi metaboliti. Il metabolismo secondario che li origina, in apparenza, differisce da quello primario in quanto non necessario alla produzione di composti per il mantenimento in vita, l'accrescimento e la riproduzione della specie. I metaboliti secondari nelle piante, oltre all'attività protettiva e di difesa, sono responsabili dei colori, degli odori, dei sapori, della tossicità, dell'attività biologica e farmacologica che le diverse specie di piante presentano. Sul pianeta 80'000 dei 100'000 metaboliti secondari sono sintetizzati dalle piante. Lo schema che segue rappresenta i gruppi di composti ritenuti attualmente più significativi o emergenti.

Questo patrimonio di cui è ricco il seme di Moringa include :

Polifenoli (in media 4'581 – 4'953 mg/100g) quantità simile alle foglie di Moringa. Nel mondo vegetale i polifenoli sono composti fondamentali nella fisiologia della pianta, contribuendo alla resistenza nei confronti di microrganismi e insetti, alla pigmentazione e alle caratteristiche organolettiche. E' noto infatti che frutta e vegetali necessitano di una molteplicità di composti per preservare la loro integrità dovuta alla continua esposizione a tensioni ambientali, compresi i raggi UV e le alte temperature. I polifenoli costituiscono i principi attivi di molte piante medicinali e i meccanismi d'azione responsabili della loro attività farmacologica non sono ancora completamente conosciuti. Generalmente influenzano la qualità, l'accettabilità e la stabilità degli alimenti agendo come aromatizzanti, coloranti e antiossidanti.

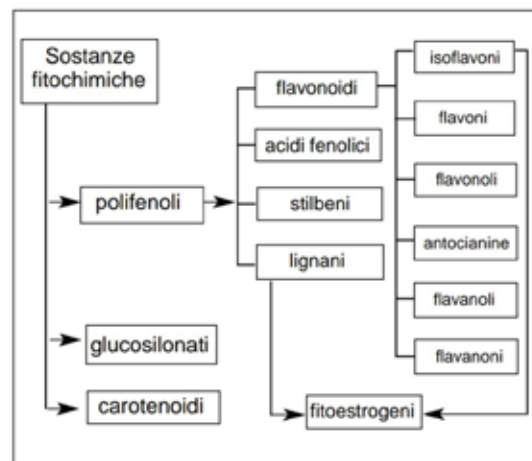
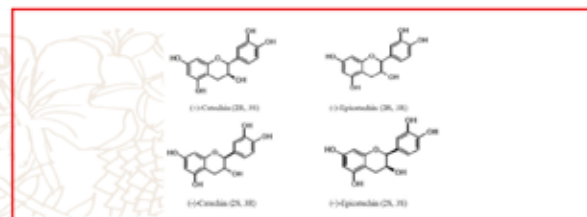


Fig. 1. - Suddivisione delle sostanze biologicamente attive presenti negli alimenti di origine vegetale.

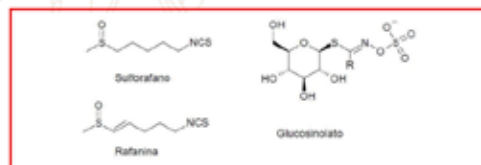
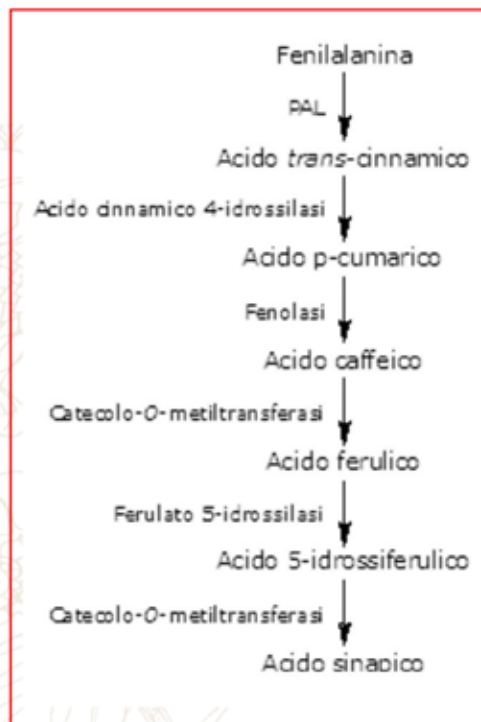
Acidi Fenolici:

- Acido Gallico
- Acido p-Cumarico
- Acido Ellagico
- Acido Vanillico
- Acido Ferulico
- Acido Caffeico
- Acido Protocatecuico
- Acido Cinnamico

I **Flavonoidi** costituiscono una categoria di sostanze polifunzionali ad elevata bioattività, che comprende più di 5'000 composti. Possiedono proprietà biochimiche di interesse funzionale nel campo nutrizionale e terapeutico; Rutina, Diosmina ed Esperidina sono presenti in alcune specialità farmaceutiche; la Quercetina del Ginkgo Biloba, Biancospino e Vite Rossa è uno tra i componenti principali di alcuni fitoterapici; la Catechine del The, il Kaempferolo nei Broccoli e nei Cavoli, la Mericitina nell' uva e nel mirtillo sono alcuni dei numerosi Flavonoidi presenti negli alimenti. I Flavonoidi sono agenti principalmente antiossidanti, antinfiammatori e citotossici e tra quelli contenuti nel seme troviamo:

- Catechine
- Epicatechine
- Quercetina
- Kaempferolo
- Tannini
- Fitosteroli

Gli **steroli** sono un gruppo di composti chimici di origine vegetale (che comprende, ad esempio, stigmasterolo, campesterolo, sitosterolo, avenasterol, ecc....) presenti nei semi prodotti da certe piante Moringa compresa. I fitosteroli rientrano nell'elenco del Ministero della Salute come "altri nutrienti e altre sostanze ad effetto nutritivo o fisiologico". I fitosteroli vengono impiegati in integratori per la loro capacità di ridurre i livelli ematici di colesterolo (in particolare del colesterolo cattivo LDL, Low Density Lipoprotein) e il conseguente rischio di arteriosclerosi (L'arteriosclerosi o perdita di elasticità delle arterie causa accumulo di calcio, colesterolo, cellule infiammatorie e materiale fibrotico). Secondo alcuni studi gli steroli sarebbero in grado di prevenire l'insorgenza di alcuni tipi di tumore (colon, prostata e mammella) e favorirebbero il mantenimento in salute della prostata e dell'apparato urinario in generale. Non esistono ancora claims autorizzati specifici per prodotti a base di steroli causa mancanza di prove scientifiche a giustificarli. Gli studi finora condotti sul consumo di fitosteroli non hanno rilevato tossicità e altri effetti avversi: l'assunzione di queste sostanze risulta generalmente ben tollerata. I semi di Moringa sono ricchi di un ampio panorama di steroli come potete vedere nella tabella pubblicata.



flavonoidi e anti-aging

Diagrama prezintă clasificarea alimentelor în funcție de conținutul de nutrienți. Alimentele sunt grupate în patru categorii principale: Starchi (Starchi), Proteine, Carbohidrați și Vitamine. Fiecare categorie este apoi subdivizată în subcategorii specifice, cum ar fi Cereale, Leguminoase, Fructe, Legume, etc.

Diagram illustrating various types of fruits and vegetables categorized by color:

- Carotenoid** (Orange): Carrots, pumpkins, and other orange-hued produce.
- Flavonoid** (Blue): Blueberries and other blue-hued produce.
- Anthocyanin** (Red): Apples, grapes, and other red-hued produce.
- Sulfur** (Yellow): Broccoli, cauliflower, and other yellow-hued produce.

The diagram illustrates the Mediterranean Diet Pyramid, a food pyramid with six levels. From top to bottom, the levels are:

- Level 6 (Top):** Olive oil and wine, labeled 'Olive oil and wine'.
- Level 5:** Nuts, seeds, and legumes, labeled 'Nuts, seeds, and legumes'.
- Level 4:** Fish and seafood, labeled 'Fish and seafood'.
- Level 3:** Poultry, labeled 'Poultry'.
- Level 2:** Vegetables and fruits, labeled 'Vegetables and fruits'.
- Level 1 (Bottom):** Grains, labeled 'Grains'.

 The pyramid is flanked by two columns of food images:

- Left Column:** Olive oil, wine, nuts, seeds, legumes, fish, poultry, and grains.
- Right Column:** Olive oil, wine, nuts, seeds, legumes, fish, poultry, and grains.

 The pyramid is divided into six horizontal sections by red lines. The sections are labeled with food groups: 'Olive oil and wine', 'Nuts, seeds, and legumes', 'Fish and seafood', 'Poultry', 'Vegetables and fruits', and 'Grains'. The pyramid is flanked by two columns of food images: 'Olive oil and wine', 'Nuts, seeds, and legumes', 'Fish and seafood', 'Poultry', 'Vegetables and fruits', and 'Grains'.

Delle transazioni per le quali non si ha alcuna evidenza di contropartita (mutuo, concessione, vendita) si ritiene che non comportino alcun movimento di ricchezza, e che il loro valore economico sia pari a zero. Per le altre operazioni, che definiscono un attività biologica, si ritiene che la loro identificazione economica sia da attribuirsi al valore di mercato.

Per ogni operazione rilevante di cui avviene l'individuazione, si determina il grado di completezza (in base al tipo) e la sua base economica (cioè l'attività della medicina umana) in base alla differenza tra il prezzo di mercato e il prezzo di costo. Le operazioni sono suddivise in tre categorie: quelle per le quali la base economica è superiore al prezzo di mercato (attività di cura, diagnosi, attività di ricerca); quelle per le quali la base economica è inferiore al prezzo di mercato (attività di prevenzione, attività di diagnosi); e quelle per le quali la base economica è uguale al prezzo di mercato (attività di cura, attività di prevenzione, attività di diagnosi).

Delle transazioni con contropartita che sono rilevanti per la medicina umana, si ritiene che il loro valore economico sia pari a zero. Le operazioni sono suddivise in tre categorie: quelle per le quali la base economica è superiore al prezzo di mercato (attività di cura, diagnosi, attività di ricerca); quelle per le quali la base economica è inferiore al prezzo di mercato (attività di prevenzione, attività di diagnosi); e quelle per le quali la base economica è uguale al prezzo di mercato (attività di cura, attività di prevenzione, attività di diagnosi).

Le operazioni rilevanti per la medicina umana, che non sono rilevanti per la medicina umana, sono quelle per le quali la base economica è superiore al prezzo di mercato (attività di cura, diagnosi, attività di ricerca); quelle per le quali la base economica è inferiore al prezzo di mercato (attività di prevenzione, attività di diagnosi); e quelle per le quali la base economica è uguale al prezzo di mercato (attività di cura, attività di prevenzione, attività di diagnosi).

Le operazioni rilevanti per la medicina umana, che non sono rilevanti per la medicina umana, sono quelle per le quali la base economica è superiore al prezzo di mercato (attività di cura, diagnosi, attività di ricerca); quelle per le quali la base economica è inferiore al prezzo di mercato (attività di prevenzione, attività di diagnosi); e quelle per le quali la base economica è uguale al prezzo di mercato (attività di cura, attività di prevenzione, attività di diagnosi).

Gli Alcaloidi di origine vegetale in dosi ridotte, come nei semi, possiedono proprietà terapeutiche quali l'attività stimolante, l'attività tonica e l'attività analgesica.
Isoprenoidi (terpenoidi)

I Carotenoidi sono generalmente noti per i loro effetti antiossidanti e taluni di essi agiscono come la vitamina A (Retinolo). Hanno perciò un'attività antitumorale e benefica per gli occhi contrastando la degenerazione maculare.

- Saponine
- Tocoferoli (consultare l'articolo sulle Vitamine)

I Glucosinolati sono un gruppo di sostanze fitochimiche che comprendono una miscela di più di 130 differenti composti largamente distribuiti soprattutto nella famiglia delle Crocifere (Broccoli, cavolfiori, cavoletti di Bruxelles). L'interesse per i Glucosinolati è dovuto alla correlazione riscontrata in recenti studi fra consumo di Crocifere e ridotto rischio di Cancro. Essi da soli esibiscono bassa bioattività, ma la protezione da carcinogenesi e dalla protezione dai tumori appare essere correlata ad una serie di prodotti di degradazione, volatili e non, ottenuti da sistemi enzimatici in particolare dalle mirosinasi esogene. Gli Isotiocianati derivati da glucosinolati aromatici e alifatici hanno mostrato in modelli animali una attività chemioprotettiva, in quanto agenti bloccanti la carcinogenesi chimica. Si sono dimostrati attivi contro il neuroblastoma, il carcinoma della mammella, il tumore del colon e quello della prostata. La presenza di determinati Isotiocianati è responsabile del sapore piccante degli alimenti che la contengono (esempio: Rafano, mostarda, Senape). Questi antiossidanti, come molti altri, vengono inattivati dal calore.

I Tiocarbammati sono composti organici che contengono Zolfo. Lo Zolfo è essenziale per la vita e la natura abbonda di composti organici che lo contengono. Dei 20 Amminoacidi, due, Cisteina e Metionina, contengono composti organici di Zolfo. Antibiotici come la Penicillina e sulfamidici contengono Zolfo.

M.O. proteina Cationica La proteina Cationica è una proteina ad elevato potere citotossico nei confronti di batteri e di cellule anomale in generale.

Riassumendo possiamo dire che gli antiossidanti contribuiscono a mantenere in salute le cellule umane tramite diverse azioni:

- Combattono l'invecchiamento cellulare contrastando l'azione dei radicali liberi

- Svolgono Radical Scavenger
- Come nelle piante, i Polifenoli svolgono la funzione di protezione da agenti esterni, anche nel corpo umano sono antinfiammatori, antibatterici ed antivirali.
- Contribuiscono all'apoptosi cellulare che è un normale meccanismo delle cellule anomale e difettose dell'organismo che le porta a "suicidarsi" perché non più rispondenti al DNA originario.
- Combattono la vascolarizzazione delle cellule anomale prodotte dall'organismo (angiogenesi)
- Regolano l'assorbimento e immagazzinamento del colesterolo nel sangue e quindi agiscono sulla salute del sistema circolatorio e cardiovascolare. Alcuni polifenoli hanno azione sul metabolismo poiché inibiscono lo stoccaggio di grasso nelle cellule e aumentano il metabolismo basale.

Bioactive compounds in *Moringa oleifera* seeds

Compounds	Reference	Compounds	Reference
Alkaloids		Glycosides	
Moringine	[48]	Strephanditin	[49]
		4-[o-L-rhamnosyloxy]benzyl isothiocyanate	[46,50]
Flavonoids		4-(4'-O-acetyl-o-L-rhamnosyloxy)benzyl isothiocyanate	[51]
Catechin	[47]	4-[β-D-glucopyranosyl-1->4-o-L-rhamnosyloxy]benzyl thiocarboxamide	[52,53]
Epicatechin	[47]	4-O-[o-L-rhamnosyloxy]benzyl glucosinolate	[54]
Quercetin	[47]	4-[o-L-rhamnosyloxy]benzyl glucosinolate	[55]
Kaempferol	[45]	Niazimicin	[46,51]
		4-[o-L-rhamnosyloxy]benzyl acetoneitrile (niazirin)	[46]
Phenolic acids		0-ethyl-4-[o-L-rhamnosyloxy]benzyl carnate	[46]
Gallic acid	[45,47]	Glycerol-1-1-(9-octadecanoate)	[46]
p-Coumaric acid	[47]	3-O-[6'-O-sleoyl-β-D-glucopyranosyl]-β-stosterol	[46]
Ferulic acid	[47]	β-sitosterol-3-O-β-D-glucopyranoside	[46]
Caffeic acid	[47]	3-Hydroxy-4-[o-L-rhamnosyloxy]benzyl glucosinolate	[56]
Protocatechuic acid	[47]	4-[2/3/4'-O-acetyl-o-L-rhamnosyloxy]benzyl glucosinolate	[56]
Cinnamic acid	[47]	Glucosinabin	[56]
Ellagic	[45]	Glucoraphanin	[56]
		Gluciberin	[56]



Le recensioni dei medici

Estratto dall' articolo " What makes Moringa good for you"
pubblicato da Medical News Today 02 gennaio 2020

Quali sono i benefici?

- Gli antiossidanti aiutano ad eliminare la tossicità dai reni
- Gli isotiocianati e il Niazimicin aiutano a ridurre la pressione del sangue
- La ricchezza di antiossidanti aiuta la salute degli occhi
- La Moringa aiuta l' anemia, aiutando l' organismo ad assorbire più ferro
- Le proprietà antinfiammatorie aiutano anche la cura degli edemi
- Svolge un' azione epatoprotettiva
- Possiede un' azione antitumorale grazie alla folta presenza di antiossidanti e Niazimicin ma non solo
- Estratti di Moringa hanno dimostrato di aiutare disturbi dello stomaco quali la colite ulcerosa, la costipazione e la gastrite. Le proprietà antibiotiche e antibatteriche inibiscono la crescita di patogeni e la vitamina B contenuta aiuta la digestione
- Grazie alle sue proprietà antibatteriche, antifungine e antimicrobiche gli estratti di Moringa aiutano la lotta ai batteri patogeni come ad esempio l' Escherichia Coli
- Calcio e Fosforo aiutano a conservare le ossa sane e forti
- Grazie alle proprietà antinfiammatorie si hanno benefici per le artriti
- La Moringa aiuta i disturbi dell'umore quali l'ansia, la depressione e la stanchezza patologica.
- I potenti antiossidanti aiutano a prevenire danni cardiaci
- Estratti di Moringa aiutano a rimarginare le ferite e a cicatrizzare
- Aiuta a diminuire il glucosio nel sangue così come gli zuccheri (glicosuria) e le proteine nelle urine
- Aiuta a ridurre la severità dell'asma e protegge dalle costipazioni bronchiali

AVVERTENZE GENERALI

- Chiunque consideri di consumare la Moringa è necessario che consulti prima il proprio medico
- La Moringa (radice) può avere effetti anti fertilità è pertanto non raccomandato alle donne in gravidanza
- Esistono solo alcuni effetti collaterali riportati
- Il consumatore è pregato di leggere e seguire le indicazioni di consumo suggerite nella etichetta del prodotto acquistato

Effetti collaterali e rischi legati al consumo di Moringa foglie e semi

- Levothyroxine: farmaco impiegato per curare i problemi alla tiroide.

I composti bioattivi contenuti nella foglie e nei semi della Moringa possono aiutare la funzione tiroidea, ma il consumatore non deve assumerli in concomitanza di farmaci atti al compito specifico.

- Qualsiasi farmaco che potrebbe essere scomposto dal fegato : l' estratto di Moringa potrebbe ridurre la velocità con cui questo accade che potrebbe perciò portare ad effetti collaterali o complicazioni

- Farmaci per diabetici : I farmaci per i diabetici sono usati per abbassare gli zuccheri nel sangue, cosa che anche la Moringa fa. E' fondamentale garantire corretti livelli di zucchero nel sangue per non finire in ipoglicemia

- Farmaci per la pressione alta : La Moringa ha dimostrato di essere efficace nell' abbassare la pressione sanguigna. L' assunzione di Moringa insieme ad altri farmaci che abbassano la pressione sanguigna può farla diventare troppo bassa.

ANNOTAZIONI E RICERCA

- Come accade per tutti gli altri integratori, la U.S. Food & Drug Administration (F.D.A.) non controlla gli integratori di Moringa, potrebbero esserci quindi preoccupazioni per la purezza o la qualità della stessa materia prima. E' essenziale pertanto comprendere la validità delle affermazioni fatte dai produttori per capire se è sicuro usarla e quali potenziali effetti collaterali ci potrebbero essere.

Esistono molte ricerche recenti a sostegno dei benefici di cui sopra, sebbene molti degli studi siano ancora in fase preliminare o i tests abbiano avuto luogo su animali invece che sull'uomo, c'è molto ancora da fare.

Bibliografia

- <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2005.02.034>
Removal of cadmium from aqueous system by shelled M.O. seed powder.
- [https://doi.org/10.1016/s1383-5718\(99\)00025-x](https://doi.org/10.1016/s1383-5718(99)00025-x)
An antitumor from Moringa Oleifera Lam.
- <https://doi.org/10.1016/j.fct.2009.10.022>
Amelionative effects of Moringa Oleifera Lam seed extract on liver fibrosis in rats.
- <https://doi.org/10.4314/bajopas.v3i1-58706>
Antimicrobial profile of Moringa Oleifera Lam. Extrats against some food. Borne microorganisms.
- <https://doi.org/10.1080/15476910701680137>
Inhibitory action of ethanolic extract of seeds of Moringa Oleifera Lam. On systemic and local anaphylaxis.
- <https://dx.doi.org/10.22377/ijgp.vziz>.
Analgesic activity of seeds of Moringa Oleifera Lam.
- <https://ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25050310>
Anti inflammatory effects of Moringa Oleifera Lam. Seeds on acetic acid, induced acute colitis in rats.
- <https://ijpsr.com/bft-article/antibacterial-activity-of-the-leaves-bark-seed-and-flesh-of-moringa-oleifera/view=fulltext>
- <https://doi.org/10.1080/08958370802027443>
Effect of Moringa Oleifera Lam. Seed extract on ovalbumin. Induced airway inflammation in Guinea pigs.
- <https://dx.doi.org/10.1155/2015/381040>
The antidiabetic effect of low doses of Moringa Oleifera Lam. Seeds on streptozotocin induced diabets and diabetic nephropathy in male rats.
- <https://doi.org/10.3390/nu10030343>
Nutraceutical or pharmacological potentia of Moringa Oleifera Lam.
- <https://doi.org/10.1093/neuonc/ncy139.222>
Moringa Oleifera seeds lam. Extract as antitumor through inhibition of Icam-1 expression in brain tissue of white rat with metabolic syndrome.
- Chemical constituents of Moringa Oleifera Lam. seeds di C.Y. Ragasa
- <https://www.aimscl.com/ros/index.php/ros/article/view/154>

The Antioxidant activity of low doses of Moringa seeds (Moringa Oleifera) in hypercholesterolemic mal rats.

- <https://www.rroij.com/open-access/a-review-of-moringa-oleifera-lam-seed-oil-prospects-in-personal-care-formulations-php?aid=34375>
A review of Moringa Oleifera Lam. seed oil prospects in personal care formulations. Open access Journals.
- <https://www.physoc.org/abstracts/the-effects-of-moringa-oleifera-lam-seed-oil-in-ovariectomized-rats/>
The effects of Moringa Oleifera Lam. seed oil in ovariectomized rats. The physiological society.
- <https://www.phcogcommn.org/content/84>
Toxicological evaluation of Moringa Oleifera Lam. seeds and leaves in wistar rats. Pharmacognosy communications.
- <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenl.cgi?IDARTICULO=53770>
Fatty acid composition of seed oil from Moringa Oleifera grown in Havana, Cuba.
- Evaluation of potential aphrodisiac activity of moringa oleifera seed in male rats.
- Medicinal properties of Moringa Oleifera: an overview of promising healer.
- Physico-chemical characteristics of Moringa Oleifera seeds and seed oil from a wild provenance of Pakistan. (Farooq Anwar and Umer Rashid), (Semantic Scholar).
- Analgesic activity of seeds of Moringa Oleifera Lam. (greenpharmacy).
- Chemical characterization and lipid profile of Moringa Oleifera seed oil in Makurdi Benue State, Nigeria.
- Carbohydrates of Moringa Oleifera seeds (Sandanamudi and Cheruppanpullil)
- Characterization of soluble dietary fiber from Moringa Oleifera seeds and its immunomodulatory effects.
- In vitro antihypertensive and antioxidative properties of trypsin – derived Moringa Oleifera seed globulin hydrolazate and its membrane fraction.
- Moringa Oleifera seeds and oil: characterization and uses for human health.
- Nutritional composition of indian Moringa Oleifera seeds and antioxidant activity of its polypeptides.
- Proximate analysis and chemical composition of raw and defatted Moringa Oleifera kernel.
- Moringa Oleifera: a review on nutritive importance and its medical applications.
- Phytochemicals and pharmacological activities of Moringa Oleifera

- The antibiotic principle of seeds of Moringa Oleifera and Moringa Stenopetala
- Phytoassembly and Pharmacological activity on Moringa Oleifera : a review
- Protective effects of Moringa Oleifera on HBV genotypes C and H transiently Huh 7 cells
- Moringa for nutritional security (moringa Oleifera)
- Anti-inflammatory effect of Moringa Oleifera seeds on acetic acid-induced acute colitis in rats
- Antimicrobial profile of Moringa Oleifera . Extracts against some food – borne microorganism
- Nutritional characterization of Moringa (Moringa Oleifera) leaves
- Biochemical characterization and anti-inflammatory properties of an isothiocyanate-enriched Moringa Oleifera seed extract
- Proprietà fisico-chimiche dei semi di Moringa Oleifera e del loro olio commestibile coltivati in diverse regioni dell' Egitto https://www.scrip.org/html/9-2701888_66917.htmlof Mo
- Moringa Oleifera Lam. E derivati fitochimici come promettenti agenti antivirali: una recensione – Science Direct
- Isotiocianati antimicrobici dai semi di Moringa Oleifera Lam: Zeitschrift fur Naturforschung C
- Free radical scavenging activity og Moringa Oleifera seed ethanolic extract
- Suppressive effects of Moringa Oleifera Lam pod against mouse colon Carginogenesis induced by azoxymethane and dextran sodium sulfate
- Moringa Oleifera to combat malnutrition
- Moringa Oleifera medisch
- Study aphrodisiac activity of Moringa seeds
- Study of Moringa effect on gastric and duodenal ulcers
- Moringa multiple medicinal uses
- Potential uses of Moringa Oleifera
- Nutritional and functional properties of Moringa 1

- Moringa l' aliment a la santé Propriétés nutritionnelles et fonctionelles
- Potential uses of Moringa Oleifera
- Leaves as functional food powder
- Moringa presentation
- Study of Diabetes treatment with Moringa
- Moringa breastfeeding study
- Medicinal properties of Moringa Oleifera
- Antioxidant and anticancer activities of Moringa of Moringa leaves
- Comparative study of the functional and physico-chemical properties of debittered Moringa seeds and soybeans flours
- Characterization of soluble dietary fiber from Moringa Oleifera seeds and its immunomodulatory effects
- Carbohydrates of Moringa Oleifera seeds
- ISS 4117.1121684384 sostanze biologicamente attive presenti negli alimenti di origine vegetale
- Uni Teramo 05Carboidrati
- Uni Reggio Calabria 598_2012_316_14812
- Uni Tor Vergata 1-acidi-grassi-SNU-2011
- Infiammazione da Cibo e Ruolo dell' Intestino. Malattie reumatiche
www.reumatoide.it/infiammazione_da_cibo_e_ruolo_dell_intestino_10182694.html
- Lo zucchero favorisce la crescita di tumori ?
www.airc.it/cancro/informazioni-tumori/corretta-informazione/lo_zucchero_favorisce_la_crescita_dei_tumori
- Carboidrati
www.humanitasalute.it
www.humanitas.it/enciclopedia/...

- Aminoacidi e proteine
www.humanitasalute.it
www.humanitasalute.it/enciclopedia/...

- Acidi Grassi
www.humanitasalute.it
www.humanitasalute.it/enciclopedia/...

- Vitamine
www.humanitasalute.it
www.humanitasalute.it/enciclopedia/...

- Minerali
www.humanitasalute.it
www.humanitasalute.it/enciclopedia.../

- I carboidrati
www.federica.unina.it/medicina-e-chirurgia/scienze-biochimiche-biologiche/carboidrati-5/

Siti e blog che trattano di alimentazione e benessere consultati

- www.cure-naturali.it
- www.erboristeriarcobaleno.com/...
- www.benessereblog.it
- www.dionidream.com
- www.notiziescientifiche.it







^{labs}
aloha

Natural