

LE NOSTRE RICERCHE SCIENTIFICHE

Dal desiderio di avviare un vero lavoro scientifico di ricerca per conoscere nel dettaglio la qualità e la quantità delle molecole presenti nelle due varietà di Aloe, nel 2009 abbiamo chiesto la collaborazione di due fra i più eccellenti atenei europei: l'**Università Cattolica del Sacro Cuore di Piacenza** e la **Mendel University di Brno in Repubblica Ceca**.

Le ricerche più articolate sono state effettuate dal **Prof. Luigi Lucini**, responsabile per la ricerca e docente presso la Facoltà di Chimica Agraria ed Ambientale dell'Università del Sacro Cuore di Piacenza, e dal **Dott. Agronomo Marco Pellizzoni**, laureato presso il medesimo ateneo.

Il Professor Lucini ha effettuato sperimentazioni di laboratorio (in vitro) e in vivo su animali (un esempio fra tutti la somministrazione di Aloe a vacche da latte nel periparto, atta a ridurre il rischio di malattie infiammatorie come la mastite).

Il dottor Pellizzoni ha testato per tre anni le nostre piante ed i nostri frullati, individuando l'età della pianta e le condizioni di trasformazione ideali.

Il risultato della sua tesi di dottorato ci svela che l'Aloe è costituita da un'ampia gamma di composti, che possiamo dividere in tre grandi gruppi:

1. Molecole di importanza nutrizionale e funzionale (composti nutritivi):

VITAMINE: A, gruppo B, C, E, ACIDO FOLICO.

SALI MINERALI: alta concentrazione in CALCIO e POTASSIO, oltre a MAGNESIO, SODIO, FOSFORO, RAME, FERRO e MANGANESE.

AMINOACIDI ESSENZIALI (sette degli otto che partecipano alla sintesi proteica): LISINA, TREONINA, LEUCINA, ISOLEUCINA, METIONINA, FENILALANINA, VALINA.

MONOSACCARIDI: zuccheri semplici come MANNOSIO E GLUCOSIO.

SAPONINE

LECITINE

2. I Polisaccaridi, definiti Mannani (ACEMANNANI), zuccheri complessi che compongono il gel.

3. Una numerosa famiglia di Antrachinoni presenti nel derma fogliare, in particolare l'ALOINA A, l'ALOINA B (BARBALIONA) e l'ISOBARBALIONA.

In realtà i composti caratterizzanti, che distinguono l'Aloe dai vegetali utilizzati a scopo nutrizionale classico, sono gli **Acemannani** del parenchima e i **composti fenolici** della cuticola, ovvero quelle che sono considerate le molecole bioattive che fanno davvero bene alla nostra salute.

ATTIVITA' GASTROPROTETTIVA, ANTINFIAMMATOIA E IMMUNOMODULANTE DEGLI ACEMANNANI

I **Polisaccaridi** sono zuccheri complessi che compongono il gel. Rappresentano un valido aiuto contro i più comuni disturbi riscontrabili a livello dell'apparato gastrointestinale: è dimostrato che essi tendono a riportare le secrezioni intestinali in prossimità dei valori fisiologici, influenzano la flora batterica intestinale, normalizzano il pH a livello di stomaco e intestino, migliorano le funzioni del pancreas e nel colon contribuiscono alla vitalità della flora batterica utile. Inoltre, grazie alla loro specifica azione antinfiammatoria, i Polisaccaridi contribuiscono al miglioramento del quadro clinico delle gastriti e delle malattie intestinali di natura flogistica (colon irritabile, ecc.).

L'**ACEMANNANO** in particolare, il polisaccaride più attivo, esplica un'azione germicida, battericida e antifungina atta a curare la dispepsia, l'ulcera gastrica e la malattia da reflusso gastroesofageo. Grazie alla sua composizione e alla sua consistenza densa e viscosa, si presta a

rivestire le pareti di stomaco ed intestino, svolgendo un'eccezionale effetto gastroprotettore, lenitivo, emolliente e rivitalizzante sulle tonache mucose del tratto gastrointestinale in genere. L'effetto protettivo del gel di Aloe a livello del canale digerente risulta particolarmente utile in caso di presenza di ulcere, poiché le sue componenti funzionali favoriscono la cicatrizzazione della parete lesionata ed esplicano parallelamente una significativa azione analgesica ed antinfiammatoria. L'Acemannano, inoltre, si è dimostrato in grado di inibire la secrezione dell'acido cloridrico.

Il **Professor Lucini** ha messo in luce studi precedenti che riportano come l'Acemannano stimoli il sistema immunitario aumentandone le capacità di difesa contro germi patogeni ed altri agenti esterni nocivi di varia natura. L'azione a livello del sistema immunitario è dovuta all'attivazione dei macrofagi (cellule del sistema immunitario che riconoscono, eliminandoli, batteri, virus, tossine ed altri agenti patogeni) a produrre citochine, che provocano un attacco immunitario con conseguente riduzione delle cellule cancerose.

Il gel d'Aloe, inoltre, ha dei comprovati effetti benefici sulla pelle. Applicato sulla cute, esso cede una consistente quota di acqua allo strato corneo, mentre il pool dei numerosi mucopolisaccaridi presenti forma una sottile pellicola protettiva, che chiude esternamente questo 'impacco idratante'. Questo duraturo ed efficace effetto emolliente è in grado di normalizzare, di conseguenza, il globale equilibrio idrico della pelle, rendendola fresca, morbida e vellutata. A tutto ciò si aggiunge l'efficace effetto lenitivo e decongestionante dell'epidermide dovuto alle proprietà antinfiammatorie.. Inoltre il gel di Aloe ha la proprietà di accelerare la guarigione di superfici lesionate a causa di scottature, ferite, piaghe, ecc. Esso incrementa la produzione di collagene, una proteina indispensabile per il tono e l'elasticità cutanea, in quanto stimola l'attività dei fibroblasti, le cellule connettivali preposte alla biosintesi dei componenti strutturali del derma. Tale attività accelera i processi di cicatrizzazione e riepitelizzazione. Il gel di Aloe, inoltre, si è dimostrato molto efficace nel trattamento di dermatite atopica, psoriasi ed eczemi, così come protegge la pelle quando ci esponiamo ai raggi UV e ai raggi X.

ATTIVITA' ANTIOSSIDANTE, ANTINFIAMMATORIA E LASSATIVA DEGLI ANTRACHINONI

La numerosa famiglia di Antrachinoni è presente nella porzione esterna della foglia e sotto la scorza. Si tratta di molecole con attività antiossidante, vale a dire, esse prevengono la formazione di radicali liberi rallentando, quindi, l'invecchiamento cellulare, e contrastando lo sviluppo di malattie croniche e degenerative, nonché le mutazioni in generale. Le ricerche dell'Università Cattolica hanno messo in luce oltre 30 composti chimici affini agli antrachinoni sopra riportati, i quali (soprattutto i cromoni) si sono dimostrati degli eccellenti antiossidanti.

Tali composti, analogamente all'Acemannano, sono presenti in pochissime specie vegetali e sono caratteristici dell'Aloe. Essi hanno dato prova sperimentale di contrasto nei confronti di alcuni tumori, riducendo la proliferazione delle cellule malate e stimolando l'apoptosi, inducendo il ciclo di morte naturale delle cellule cancerogene, che normalmente diventano immortali.

Gli antrachinoni esplicano anche un importante effetto antinfiammatorio: il principio attivo responsabile dell'attività farmacologica sul transito intestinale è il derivato della Barbaloina, che da questa si forma a livello dell'intestino crasso per opera della flora batterica intestinale. La Barbaloina non viene né scissa né assorbita nella parte superiore del tratto gastrointestinale, giungendo così immodificata nel crasso, dove viene ridotta dagli enzimi batterici ad Aloe-emodina con attività lassativa. La Barbaloina esercita attività catartica aumentando l'idratazione della massa fecale e stimolando le contrazioni propulsive peristaltiche della parete intestinale.

Particolarmente studiata anche l'attività antivirale di queste molecole: esse si sono dimostrate in grado di inattivare il virus dell'herpes simplex, il virus varicella-zoster e quello dell'influenza.

ATTIVITA' DETOSSIFICANTE E DEPURATIVA DELL'ALOE: IL VALORE DELLA PREVENZIONE

Una delle più importanti proprietà dell'Aloe è senza dubbio legata alla sua efficace azione detossificante e depurativa. Grazie alla sua peculiare composizione, questa pianta risulta particolarmente utile nel favorire il drenaggio delle sostanze tossiche e nel coadiuvare i processi fisiologici preposti alla loro eliminazione.

Lo stato di salute e di benessere di ciascuno di noi dipende in larga misura dall'efficienza del nostro organismo nell'eliminare le tossine: esse sono sostanze di scarto che nuocciono al mantenimento dell'equilibrio biochimico delle nostre cellule. Per tossine si intendono sia i prodotti di rifiuto che si formano durante i normali processi metabolici, definite '**tossine endogene**', sia i fattori di inquinamento ambientale, come le molecole farmacologiche, i conservanti e gli additivi alimentari, i batteri e i virus ecc., definiti '**tossine esogene**'. Si potrebbe allargare il concetto anche alle **tossine 'psichiche'**, intendendo tutti quei fattori che inducono la produzione dei mediatori chimici dello stress e che conducono l'organismo verso uno stato di logoramento accelerato.

La depurazione è un processo fisiologico che avviene incessantemente all'interno del nostro organismo. Il corpo umano elimina le tossine neutralizzandole direttamente o espellendole tramite l'urina, le feci e i principali organi deputati alla depurazione dell'organismo, definiti 'organi emuntori' (fegato, reni, intestino, polmoni, pelle). Quando questi organi funzionano in maniera ottimale, le tossine prodotte vengono adeguatamente eliminate e l'organismo si mantiene in equilibrio e salute. Quando il nostro fisiologico sistema di depurazione non funziona in maniera più che efficace, tali sostanze si accumulano insidiosamente nel nostro organismo innescando il meccanismo di difesa definito 'flogosi', comunemente noto come **infiammazione**.

La presenza di un eccesso di tossine causa nei tessuti colpiti una sequenza di cambiamenti, come vasodilatazione, richiamo di liquidi, infiltrazione di globuli bianchi, che promuovono l'azione del **sistema immunitario**, aiutando la riparazione dei tessuti stessi.

Si parla di **infiammazione acuta**, quando questo stato cessa con la rimozione del danno che l'ha causata: nel nostro ambito la causa è il sovraccarico di tossine. Quando l'accumulo di tossine diventa eccessivo, i tessuti restano infiammati per mesi, o per anni e decenni, solitamente con un'attività infiammatoria molto ridotta e, quindi, priva di sintomi evidenti: in questo caso si parla di **infiammazione cronica**, origine di un gran numero di malattie, anche molto gravi.

Lo stato infiammatorio è una variazione rispetto all'**omeostasi** (lo stato normale dell'organismo), che impedisce il normale funzionamento delle cellule. Quando lo stato infiammatorio cronicizza, il nostro organismo subisce alterazioni a livello endocrino, metabolico e del sistema immunitario, che causano l'insorgere di patologie cardiovascolari, autoimmuni, diabete, malattie neurodegenerative e tumori. L'attività detossificante dell'Aloe aiuta, quindi, a controllare i processi infiammatori.

L'Aloe utilizzata per via sistemica svolge la sua azione detossificante prevalentemente a livello dell'intestino e più in generale del tratto gastrointestinale – certamente il distretto maggiormente interessato all'accumulo di tossine – **migliorando la funzionalità digestiva e stimolando rapidamente la rimozione e l'eliminazione di scorie e residui tossici accumulati nel corso dei processi metabolici**, grazie all'incremento dei fisiologici movimenti peristaltici.

L'azione detossificante e depurativa dell'Aloe si attua, inoltre, grazie alla particolare composizione e viscosità del pool di **polisaccaridi che compongono il gel** (attività legata in prevalenza ai Mucoacemannani), che **hanno la capacità di legare e trascinare via velocemente scorie tossiche ed altre sostanze potenzialmente dannose** riducendone, di conseguenza, il tempo di contatto con le mucose a livello delle quali, nel contempo, esercitano una significativa azione detossificante, emolliente ed antinfiammatoria.

L'ALOE E LA SUA FORZA SINERGICA

Tutte le molecole fin qui elencate danno il meglio di sé proprio perché lavorano in sinergia, cioè queste sostanze si potenziano a vicenda esaltando reciprocamente le specifiche proprietà terapeutiche e farmacologiche. In particolare diversi studi scientifici riportano che l'Aloe:

- Aiuta a controllare i livelli di colesterolo, trigliceridi e glucosio, esplicando nello specifico un'azione antidiabetica.
- Migliora il tono generale del sistema cardiocircolatorio.
- Migliora la qualità di pelle, unghie e capelli.

L'ALOE E LA PREVENZIONE

L'azione dell'Aloe, assunta con finalità preventive, si esplica attraverso attività **PREBIOTICHE**, cioè grazie a sostanze che favoriscono lo sviluppo di batteri benefici per l'uomo, garantendogli così una vita migliore, e **NUTRACEUTICHE**, vale a dire sostanze studiate come alimenti utili per la salute dell'uomo.

L'ALOE VALIDO COADIUVANTE

Come cura parallela agli interventi della medicina convenzionale, l'Aloe utilizzata come metodo anti-tumorale può contribuire a migliorare lo stato del malato, a rafforzare l'efficacia delle terapie, ad attenuarne gli effetti secondari, ad allungare i periodi di remissione e a ridurre i rischi di recidiva.

L'ALOE E L'ALZHEIMER

Uno studio del 2013 pubblicato sul Journal of Alzheimer dal ricercatore dal ricercatore John E. Lewis, professore presso l'Università di Miami Miller School of Medicine, mostra che la somministrazione di Aloe vera nei soggetti con demenza migliora il loro funzionamento cognitivo.

Dopo nove mesi durante i quali i pazienti malati di Alzheimer hanno assunto un estratto di Aloe vera, il 46% ha segnato un livello significativamente più alto in un test cognitivo standard e per di più è anche migliorata la chiave biologica dei marcatori: nei pazienti si è avuto in media un aumento del 377% della produzione di cellule staminali: la prova che il cervello era in riparazione.

In alcune persone, i miglioramenti cognitivi sono andati ben oltre quello che i test standardizzati sono stati in grado di misurare.

Il dottor Lewis è rimasto così impressionato dai risultati ottenuti con l'Aloe vera, che ha obbligato sua madre di 73 anni ad usarla, anche se lei non soffre del morbo di Alzheimer. 'Con questo integratore non c'è da perdere', sostiene. 'Non abbiamo trovato alcuna tossicità associata con esso'.

Il dottor Lewis non è associato ad alcuna azienda produttrice di Aloe vera.

Articolo integrale: 'The effect of an aloe polymannose multinutrient complex on cognitive and immune functioning in Alzheimer's disease.' The Journal of Alzheimer, 33, 393-406, DOI 10.3233/JAD 2012-121381.

In uno studio pubblicato nel 2015 sul Natural Product Communications (NPC) viene fornita per la prima volta l'evidenza che l'estratto di Aloe arborescens protegge IMR32, una linea cellulare di

neuroblastoma, dalla tossicità indotta da beta-amiloide, il peptide responsabile della malattia di Alzheimer.

In particolare, il pretrattamento con *Aloe arborescens* mantiene un'elevata attività cellulare ed esercita un effetto protettivo sulla funzionalità mitocondriale, come dimostra l'esperimento di consumo di ossigeno. Il meccanismo protettivo esercitato da *Aloe arborescens* sembra essere correlato all'abbassamento del potenziale ossidativo delle cellule, come dimostrato dalla misura ROS (radicali liberi) rispetto ai risultati ottenuti in presenza di peptide amiloide beta (1-42) da solo. Sulla base di queste osservazioni preliminari, gli autori suggeriscono che l'uso di estratto di *Aloe arborescens* potrebbe essere sviluppato come agente per la gestione del morbo di Alzheimer.

Articolo integrale: 'Aloe arborescens extract protects IMR-32 against Alzheimer amyloid beta peptide via inhibition of radical peroxide production.' *Nat. Prod. Comm.* Novembre 2015, 10 (11): 1993-5.

Autori: Clementi ME., Tringali G., Triggiani D., Giardina B.