

Baobab il gigante buono

ALIMENTA IL TUO BENESSERE

“ Prefazione del Prof. Stefano Manfredini ”



A cura della Dott.ssa Elisa Voltolina
Conclusione del Dott. Mauro Mario Mariani

essere

EQUILIBRIO PER MENTE, CORPO E SPIRITO



Il Professore Stefano Manfredini

è Ordinario di Chimica Farmaceutica e Tossicologica presso la Facoltà di Farmacia dell'Università di Ferrara. Svolge attività di ricerca dal 1982 ed è stato Research Associate (1987-88) presso il Department of Chemistry and Biochemistry (Bioorganic Section) della Brigham Young University, Utah, (USA).

È autore di oltre 150 lavori tra pubblicazioni scientifiche e oltre 10 brevetti ed è stato insignito

nel 1995 del premio "Giacomello" per la ricerca, dalla Divisione di Chimica Farmaceutica della Società Chimica Italiana.

I settori in cui si svolge l'attività di ricerca riguardano i prodotti della salute, prevalentemente le sostanze naturali: isolamento, analisi, caratterizzazione e sintesi, con particolare riferimento ai composti per il controllo dei processi degenerativi, antivirali ed antitumorali. Le tematiche di ricerca più significative riguardano lo studio di acidi nucleici ed antiossidanti. In particolare le ricerche su antiossidanti hanno portato alla fondazione, assieme a Silvia Vertuani, della Spinoff Universitaria Ambrosialab, che si occupa di ricerca applicata alle scienze del benessere.

È stato inoltre Direttore del Master di II Livello in Prodotti Salutistici e Dermofunzionali ed attualmente è Coordinatore del Dottorato in Scienze Farmaceutiche, co-Direttore del Master di II livello in Scienza e Tecnologia dei Prodotti Cosmetici (COSMAST) ed è Direttore del Dipartimento di Scienze Farmaceutiche della Università di Ferrara.



La Dottoressa Elisa Voltolina, nata a Novara nel 1962, si è laureata presso l'Università di Chimica Farmacologica farmaceutica dell'Università di Padova ed ha conseguito l'abilitazione come Farmacista nel novembre dello stesso anno (1988).

Ha lavorato come farmacista per numerosi anni tra cui sette in collaborazione del Dr. Giuseppe Bellon, allora presidente dell'ordine dei farmacisti della provincia di Venezia. Oggi si occupa della

divulgazione dell'informazione scientifica e negli ultimi anni ha realizzato diversi corsi di aggiornamento tra cui: "Farmaci da consiglio OTC e SOP", "Patologie di comune riscontro nel bambino e farmaci", "Colesterolo e diabete", "Dermatologia", "Corso di fitoterapia Dr. Brigo", "L'allergia nell'età infantile", "Antinfiammatori e utilizzo nel paziente adulto", "Corso di Spagiryra", e alcuni corsi di cosmesi.

Baobab il gigante buono

ALIMENTA IL TUO BENESSERE



Aessere

EQUILIBRIO PER MENTE, CORPO E SPIRITO

Baobab il gigante buono

Dalle radici al suo frutto:
l'albero farmacista svela le sue
molteplici proprietà.

Edizioni

Assere

EQUILIBRIO PER MENTE, CORPO E SPIRITO

© Arnica Ingross s.r.l. Via Klagenfurt, 64 - 38121 Gardolo (TN)
Tel. 0461 950883 - Fax 0461 956252 - info@aessere.it - www.aessere.it
Tutti i diritti di riproduzione, traduzione, adattamento totale o parziale con qualsiasi mezzo sono riservati. Ogni permesso deve essere richiesto all'editore.

INDICE

Prefazione (Prof. Manfredini)

Introduzione

CAPITOLO I - LA PIANTA

- 1.1. Cenni storici
- 1.2. Distribuzione geografica
- 1.3. Botanica
- 1.4. Dalle radici al cielo
 - 1.4.1. Le radici
 - 1.4.2. Il tronco
 - 1.4.3. La corteccia
 - 1.4.4. Il frutto/il guscio
 - 1.4.5. I semi
 - 1.4.6. La polpa
 - 1.4.7. Le foglie
 - 1.4.8. I fiori

CAPITOLO II - I PRINCIPI FUNZIONALI

- 2.1. Composizione chimica
- 2.2. Le proprietà nutrizionali e i rimedi
 - 2.2.1. Digestione difficile
 - 2.2.2. Stipsi
 - 2.2.3. Colesterolo e diabete
 - 2.2.3.1. Diabete mellito
 - 2.2.4. Anemia
 - 2.2.5. Astenia
 - 2.2.6. Infiammazioni

- 2.2.7. Proprietà antidiarroica
- 2.2.8. Proprietà antiossidanti
 - 2.2.8.1. Metodologie (ORAC, PCL, DPPH, FRAP)
- 2.3. Applicazioni cosmetiche

CAPITOLO III - ETICA

- 3.1. La raccolta e la trasformazione
- 3.2. Il commercio
- 3.3. La certificazione biologica

CAPITOLO IV - CURIOSITÀ

- 4.1. Il Baobab nella letteratura
- 4.2. L'albero amuleto
- 4.3. Il Baobab in cucina
 - 4.3.1. Le ricette

Conclusioni (Prof. Mauro Mario Mariani)

Bibliografia

Ringraziamenti

PREFAZIONE

“I Baobab prima di diventare grandi cominciano con l’essere piccoli”
(A. de Saint-Exupéry, *Il Piccolo Principe*).

Scrivo queste parole come prefazione a questa nota divulgativa sulle proprietà del Baobab, con alcune immagini nella mente. Il tutto cominciò con l’essere effettivamente piccolo, molto piccolo. Ricordo il giorno in cui Mauro Ottaviani entrò nello studio dell’allora Preside della Facoltà di Farmacia dell’Università di Ferrara prof. Alessandro Bruni, che me lo aveva presentato, tenendo in mano uno strano frutto aperto, dalla polpa secca e biancastra e ricordo bene quello che pensai: “Ecco l’ennesimo frutto tropicale dalle presunte proprietà miracolose”. Non immaginavo allora che avrei visto la mia perplessità sparire gradualmente mentre la curiosità aumentava con il passare dei giorni. Sulla mia scrivania la polpa di quel frutto aperto continuava a rimanere ostinatamente chiara; perché? Avevo certezza che qualsiasi vegetale ricco di vitamina C è destinato inesorabilmente a scurirsi e questo strano frutto, ora, mi guardava, in maniera beffardamente oggettiva, quasi sfidandomi alla risposta. Cominciò così il viaggio che ha portato me ed il gruppo di ricerca che coordino, a far crescere l’idea primigenia di acquisire i risultati sulle proprietà e applicazioni dei prodotti del Baobab, che hanno contribuito, alla fine di un lungo percorso di ricerca, alla sua approvazione come “*Novel Food*”. Oggi, siamo orgogliosi di poter affermare che il nostro lavoro ha contribuito ad elevare questo prodotto ad alimento salutare per l’uomo delle nazioni sviluppate, portando nel contempo sostentamento nelle regioni povere in cui cresce senza aver-

ne snaturato l'habitat o le culture locali, anzi, recuperando una fetta di tradizione andata perduta. La conoscenza delle proprietà di questo albero, ampiamente usato in passato dalla farmacopea tradizionale ed insignito del titolo di "albero farmacista", era scomparsa con l'occidentalizzazione delle regioni in cui cresce spontaneo. Le popolazioni locali, ora, ne utilizzavano il frutto esclusivamente per integrare la dieta degli animali. L'albero del Baobab non viene coltivato e il suo utilizzo non porta al suo abbattimento. Il suo sfruttamento avviene quindi nel rispetto della natura e nel recupero della cultura delle popolazioni locali promuovendo lavoro eco-compatibile.

Se dovessi riassumere in poche parole le proprietà del Baobab che più mi hanno colpito partirei dall'analizzare la polpa del frutto. La sua particolare composizione lo rende, naturalmente essiccato sulla pianta, il vegetale più ricco di fibra (quasi il 50%) bilanciata all'origine nelle due componenti, quella solubile e quella insolubile in acqua, una utile per vincere la stipsi e l'altra per combattere l'eccessiva evacuazione: un normalizzante, quindi, delle funzioni intestinali. Né tralascerei la ricchezza di calcio, fonte sostitutiva del latte per gli intolleranti, né l'apporto consistente di vitamina C che assieme alla fibra ne fanno un alimento speciale per la donna. Ma tante altre sono le proprietà benefiche del Baobab che assieme alla sua estrema longevità gli hanno conferito l'aura di "Gigante Buono" o "albero farmacista". Di queste proprietà e delle sue applicazioni potrete leggere in questo semplice libro che vi accompagnerà piacevolmente alla scoperta di questo albero "sotto sopra", come lo chiamano anche gli africani, per la particolare forma dei suoi rami che assomigliano a radici protese verso il cielo.

Una lepre incontrò un vecchio Baobab dai folti rami e gli chiese se poteva riposarsi alla sua ombra.

Il Baobab acconsentì volentieri e dopo un po' chiese alla lepre "Vorresti assaggiare le mie foglie?".

"Magari" rispose la lepre. Il Baobab fece gustare le sue foglie alla lepre che esclamò: "Sono proprio dolci e saporite le tue foglie". Il Baobab

rispose: **“Perché non hai mai provato i miei fiori: assaggiali e vedrai che buoni”**. La lepre non se lo fece dire due volte e subito assaggiò *“sono veramente gustosissimi”* La iena invidiosa e affamata pensò di approfittare di tutto quel ben di dio, e senza chiedere niente, senza dire per cortesia, si avvicinò al Baobab per accaparrarsi tutto quello che voleva. Il Baobab, risentito gli fece cadere in testa un vecchio ramo secco che fece stordire la iena. Quando si riprese, dolorante e zoppicando se ne andò via con la coda tra le gambe. L'albero è ricco e generoso, ma solo con chi lo rispetta.

(fiaba burkinabé)

Prof. Stefano Manfredini

INTRODUZIONE

Il Baobab è un albero tropicale del continente africano rinomato per le sue grandi dimensioni e per le sue molteplici proprietà sia alimentari che farmacologiche. Viene comunemente chiamato “albero farmacista”, “albero della vita” o “albero magico” proprio per la sua caratteristica di essere terapeutico dal frutto alla radice. Il suo appellativo più significativo è “il gigante buono” perché con la sua imponenza rappresenta il *trait d'union* tra la terra e il cielo; si narra, infatti, che la sua forma sia stata più volte accomunata con quella di un albero capovolto le cui ramificazioni rispecchiano quelle delle radici sotterranee, come per sottolineare che è benefico in ogni sua parte, anche capovolto.

La polpa dei suoi frutti è utilizzata come alimento e presenta proprietà antiossidanti, antinfiammatorie e antimicrobiche: è particolarmente ricca di vitamina C, calcio e fibre; inoltre assunta prima dei pasti favorisce la digestione, elimina il gonfiore e abbassa il tasso di colesterolo. La sua naturalità dalla raccolta fino al suo confezionamento e l'assenza di trattamenti chimici per la sua conservazione gli conferisce inoltre la certificazione biologica. Non contiene OGM e dalle sue analisi non è stata rilevata traccia di glutine per questo può essere assunta anche da chi soffre di celiachia. Dispersa in acqua è un'ottima alternativa al latte e un buon integratore in gravidanza.

Dai semi si estrae un olio che viene utilizzato sia in alimentazione che in cosmesi. È ricco di acidi grassi essenziali, in particolare acido linoleico, linolenico e oleico. In dermatologia è impiegato per alleviare il dolore delle scottature, ottimo per la secchezza cutanea anche quella senile, inoltre viene utilizzato come lenitivo per rigenerare i tessuti epiteliali in caso di psoriasi. I semi tostati sono commestibili, il loro

sapore è simile a quello dei pistacchi.

Dalle foglie, comunemente cotte e mangiate come gli spinaci, si estrae una polvere che possiede azione antisettica e antimicotica.

Nella stagione delle piogge, il Baobab immagazzina l'acqua nelle foglie, nei frutti e nei baccelli che contengono i semi. Nel periodo di siccità l'acqua è conservata nel tronco, cavo e spugnoso, che può contenere fino a 120 mila litri di liquido, la polpa si disidrata fino a liofilizzarsi e il pH si porta a 3.2, mentre il baccello si chiude. In definitiva l'albero diventa un contenitore sigillato e sterile.

Le sue radici bollite sono risorse in periodi di carestia, i gusci legnosi sono utilizzati per realizzare preziosi recipienti domestici e possono essere lavorati per ricavarne monili o essere bruciati come combustibile; se ne utilizza persino la cenere, ricca di potassio, per produrre sapone.

Grazie a questa molteplicità di utilizzi è nella farmacopea tradizionale africana che il Baobab trova la sua massima espressione terapeutica: ogni sua componente risolve, infatti, uno o più problemi specifici.

Un aspetto molto importante è il grande interesse che compagnie, nel campo cosmetico e in quello alimentare, hanno mostrato negli ultimi anni nei confronti di questa pianta, tanto che la comunità europea ha dato il via libera alla commercializzazione del prodotto con una nota pubblicata nella Gazzetta Ufficiale del 27/06/08 che autorizza: la commercializzazione della polpa disidratata del frutto del Baobab quale nuovo ingrediente alimentare a norma del regolamento CE n. 258/08 del Parlamento europeo e del Consiglio. Tutto ciò fa sì che tale prodotto sia stato classificato come "*Novel Food*" e quindi ci sia in Europa il nullaosta per la sua importazione e quella dei suoi derivati, prima considerati solo integratori alimentari e pertanto inseriti in un mercato limitato.

A livello etico, la crescente richiesta di questo prodotto della natura, fa sì che alle comunità rurali più povere possano essere riconosciute delle nuove fonti di reddito per contribuire a migliorare il proprio sostentamento. Dall'altra parte però il consumatore dovrà assicurarsi di acquistare un prodotto che rispetti i parametri necessari per garantire

un commercio “equo e solidale” e soprattutto che tuteli il territorio di origine.

In sintesi il Baobab è una risorsa dai molteplici impieghi: alimentari, medicinali e culturali, conosciuti soprattutto dalle popolazioni locali e con sempre maggior consenso anche nei paesi occidentali.

Buona lettura.

Capitolo I
LA PIANTA



1.1 Cenni Storici

Il Baobab, termine che deriva dall'arabo *Bu-hibab* "frutto dai molteplici semi", è una pianta che cresce spontaneamente in Africa, Australia e Madagascar ed è documentata sin dai tempi degli Egizi, sebbene l'albero non sia nativo dell'Egitto. Alcuni frutti sono, esposti nei musei di egittologia di Parigi e Torino anche se la loro provenienza è sconosciuta e di dubbia antichità. Nei loro scritti i primi egiziani non descrivono con precisione la conoscenza del Baobab, nonostante sia impensabile che i viaggiatori non abbiano notato questo gigante lungo il loro cammino, ma esistono immagini in alcune tombe egizie che ne testimoniano la presenza. Si pensa che i frutti siano stati introdotti in Egitto con il commercio lungo il Nilo e che, quindi, le sue proprietà benefiche siano state trasmesse di villaggio in villaggio lungo il fiume.

Era utilizzato prevalentemente per la sua attività antipiretica e la sua polvere veniva venduta come comune farmaco nei mercati rionali del Cairo, dove la sua presenza è ben documentata nel tardo XVI secolo. Esistono evidenze, ancora in studio, del fatto che questa pianta fosse conosciuta nel periodo fenicio/cartaginese. Nell'ovest dell'Africa il frutto del Baobab è riportato nel "*Book of roads and Kingdoms*" di Al-Bakri nel 1068 e negli scritti dei viaggiatori degli inizi del XIV e XV secolo, con il nome di *Ibu Battuta* e *Leo Africana*, e in quelli dei navigatori portoghesi.

Pur non essendo ancora certificata, viene attribuita a Scaliger, sotto il nome di "Guanabanus", la prima descrizione botanica del frutto. La paternità della prima illustrazione invece viene riconosciuta a Prospero Alpino (1592) per l'eccellente spaccato del frutto e la descrizione, seppur ancora imprecisa, del Baobab nel suo "*De plantis Aegypti liber*".

Durante il XVI secolo gli studiosi dell'Europa, come Guanabanus, Abavo, Calabacero, Maraca e Tomaraka, hanno scritto le loro impressioni riguardanti il frutto del Baobab. Alcuni piantarono addirittura i semi, altri corressero la divertente descrizione di Alpino delle foglie. Nel 1714 James Sherard e altri coltivarono il Baobab in Inghilterra dove gli alberi sopravvissero fino al grande gelo del 1740. Si ritiene che anche il

grande botanico Linneo abbia piantato semi di Baobab ad Uppsala. Nel 1759 Linneo pubblicò il nome di *Adansonia Digitata* in onore del botanico francese Michel Adanson, che fu il primo a fornire una descrizione botanica dell'albero, dei suoi fiori, dei frutti e la forma particolare della foglia come se fosse una mano dalle mille dita (da qui la terminologia digitata). In seguito, un gruppo di botanici ha scoperto varietà e specie diverse di *Adansonia Digitata* diffuse in Africa, ma le scarse conoscenze attuali sulle differenze tra una pianta e l'altra rendono prematura l'identificazione di qualsiasi varietà. È doveroso attribuire un riconoscimento a David Baum per il contributo dato a chiarire le attuali conoscenze sul Baobab con il suo lavoro sulla tassonomia dell'*Adansonia* supportato da studi sulla citologia, impollinazione, evoluzione e fitogeografia e anche al botanico Gerald Wickens, la cui prima spedizione in Nigeria del Nord risale a circa 50 anni fa, che ne ha completato l'analisi fino ad arrivare alle conoscenze attuali e ad ipotizzare una vera distinzione delle otto specie esistenti. L'albero del Baobab oggi, presso le popolazioni indigene, viene usato per ridurre gli eccessi di febbre durante gli attacchi di malaria e per altri numerosi rimedi nella farmacopea quotidiana africana. Negli scritti europei il Baobab è interprete di molteplici narrazioni popolari, di storie di folklore locale ed è spesso il protagonista di una vasta letteratura infantile.

1.2. *Distribuzione Geografica*

Il Baobab cresce nei terreni leggeri e sabbiosi e in quelli calcarei; si adatta molto bene al clima caldo, resiste a lunghi periodi di siccità e a venti violenti. Si trova, per la maggior parte, negli stati dell'Africa e del Sud Sahara. In alcune zone francesi dell'Africa occidentale, il seme di Baobab è definito "calcifico" per la predisposizione della pianta verso terreni calcarei, caratteristica ben evidente nei suoli di Capo Verde, Senegal e Mali.

Lo si può trovare anche in Eritrea e in Kenia, mentre nel sud Africa è

presente nella valle dello Zambesi e in qualche parte dell'Angola.
Il Baobab si sviluppa meglio nelle regioni con terreno calcareo e sabbioso, ad un'altitudine tra i 300-500 metri sopra il livello del mare, con una piovosità pari a 300-500 mm/anno.
L'Africa tropicale è la zona ideale per la conservazione e la distribuzione di Baobab. Sono state segnalate anche altre zone al di fuori dell'Africa: Arabia Yemen, Oman, India Australia centro e sud America.
Molto spesso la diffusione in zone non native del Baobab è dovuta alla mano dell'uomo, in particolare causata dai trasporti commerciali tra le colonie che erano di possesso dei francesi e dei portoghesi. In altri paesi infine la pianta è presente perché, pur non essendo nel suo ambiente naturale, è stata utilizzata come ornamento per giardini e parchi.



1.3. *Botanica*

La pianta appartiene alla famiglia delle Bombacacee, ordine delle Conifere, genere *Adansonia* e dal nome di uno dei suoi studiosi deriva la denominazione botanica *Adansonia Digitata*.

Del Baobab sono identificabili otto specie: una si trova in Australia, sei in Madagascar e una in Africa. I dati attualmente disponibili mostrano che il paese di origine del genere è il Madagascar, da dove i frutti del progenitore protobaobab, trasportati dalle correnti oceaniche, raggiunsero l'Australia. Il Baobab africano è il più conosciuto e documentato delle otto specie; la letteratura posseduta per le altre sette, le descrive con caratteristiche simili e giustifica la mancanza di un loro utilizzo, con un'assenza di necessità dovuta alla disponibilità di altre risorse più adatte.

Il Baobab cresce solitario in aree desertiche e rocciose animando il paesaggio con la sua straordinaria forma: un enorme tronco conico e i rami che sembrano radici rivolte verso il cielo. Sulla costa occidentale del Madagascar esiste un caso davvero unico: due Baobab avvinghiati l'uno all'altro in una specie di abbraccio che si dice duri da 600 anni e non a caso vengono chiamati "Gli Amanti"; è un vero albero-scultura, uno dei più grandi della terra.

È definito anche "albero bottiglia" per il suo tronco tozzo rivestito da tessuto parenchimatico che, rigonfiandosi, può contenere fino a 120 mila litri di acqua. L'albero, dal tronco enorme più o meno fibroso, può raggiungere i 20 metri di altezza. Il suo interno è spesso spugnoso e il fusto è di forma conica o cilindrica e arriva fino a 12 metri di diametro. La maggior parte dei Baobab vivono 500 anni, ma in alcune parti dell'Africa sembra che ne esistano esemplari vecchi di 5.000 anni.

Allo studioso Gerald Wichens si deve la più precisa e dettagliata descrizione botanica delle sue parti.



1.4. Dalle Radici Al Cielo

Dalla radice alla punta estrema dei suoi rami, del Baobab si utilizza tutto; questo spiega perché questa pianta sia una risorsa importantissima soprattutto per i paesi in via di sviluppo dove essa cresce spontaneamente. Si narra che il suo “spirito” protegga i villaggi e viene talmente rispettato dagli abitanti africani, che solo gli iniziati e i saggi hanno il permesso di arrampicarvisi sopra.

1.4.1. Le Radici

Le Radici sono tenere ed eduli, simili alle carote; quando raggiungono lo stato adulto si tingono di rosso e tale pigmento viene utilizzato per tingere i tessuti. Possono essere cotte e mangiate; inoltre in Sierra Leone si pensa che il decotto possa avere azione afrodisiaca.

La radice essiccata e poi triturata viene impiegata come crema e appli-

cata per decongestionare la cute in pazienti affetti da malaria e diluita in acqua è un tonico rinfrescante per la pelle.

In Zambia l'infuso di radice viene utilizzato come bagno per i bambini per rendere la pelle morbida e levigata, può essere paragonata all'avena usata nei paesi europei.

1.4.2. Il Tronco

La versalità di questa pianta viene confermata anche dal fatto che i tronchi cavi degli alberi vivi, sono usati come serbatoi grazie alla capacità di immagazzinare grosse quantità di acqua; questo gli permette di vivere durante i periodi di siccità.

In Africa occidentale è impiegato come tomba, prigione, stalla o magazzino. Nello Zimbabwe come sala di attesa per mezzi pubblici, può contenere, infatti, fino ad una trentina di persone grazie alle cavità realizzate nel suo tronco garantendo una protezione dal contatto diretto con i raggi solari. Il tronco forato di un Baobab è un ovvio rifugio per molti animali, mentre i rami attraggono uccelli per nidificare. Gli angoli e i buchi della corteccia ospitano un abbondante numero di insetti. Come ospite il Baobab è stato in gran parte ignorato dagli entomologi anche se potrebbe essere l'oggetto di molte fruttuose ricerche. Nel tempo i buchi e le cavità del tronco raccolgono polvere e detriti soffiati dal vento, formando un ricco terreno in cui i semi portati dall'aria o dagli uccelli possono germinare, in presenza di umidità, formando giardini effimeri in miniatura.

I primi rami si espandono a corona fino ad assottigliarsi alle estremità, quelli giovani invece sono voluminosi e raramente glabri (Wichens, 1987).

1.4.3. La Corteccia

La corteccia è di colore argenteo, ma può avere variazioni dal verde al

rosso porpora, liscia e molto spessa e sin dal 1848 viene esportata in forma di scatole. Le sue fibre sono solitamente strappate, negli strati più bassi del tronco per la realizzazione di funi, redini, corde per strumenti musicali, reti da pesca, filo e fibre per tessuti. Anche se questa tecnica può sembrare cruenta, la pianta di Baobab non risente di questa pratica grazie alla sua capacità di rigenerarsi rapidamente.

La corteccia del Baobab è usata come antipiretico contro le febbri malariche e come sostitutivo della china. I benefici come antifebbrifugo non sono riportati in esperimenti da laboratorio ma il suo uso comune nei villaggi africani testimonia queste proprietà. Per tale utilizzo la scorza viene impiegata come decotto, quindi bollita per un'ora e un giorno. Tale decotto produrrebbe un effetto bradicardico sul sistema circolatorio seguito da tachicardia (Kerore e Adams 1971).

La corteccia, inoltre, è ricca di mucillaggini che oltre ad avere un'attività lenitiva a livello del sistema digerente, serve per combattere le infiammazioni del tubo digerente e quindi le gastriti. Se incisa, esce una gomma semifluida inodore e insapore, acida e insolubile che viene usata per la cura di piaghe e ulcere.

Ci sono diversi studi circa la presenza di alcaloidi nella corteccia, ma sembra che sia stata riscontrata la presenza di un alcaloide particolare l'Adansonina con proprietà simili alla digitale con effetto inotropo positivo, che aumenta la contrazione del cuore e riduce la frequenza cardiaca, quindi con effetto cronotropo negativo. Il tutto quindi serve a migliorare il rendimento del miocardio; pertanto da ciò deriva un'azione a livello dello scompenso cardiaco.

Infine nell'Africa occidentale la corteccia è usata come antidoto alla strofantina e, se messa nell'incisione della ferita, serve per neutralizzare il veleno.

1.4.4. Il Frutto

Il frutto del Baobab è ricoperto da un guscio di forma ovoidale lungo fino a 35 centimetri e largo fino a 15; è l'unico frutto al mondo che

giunto a maturazione si presenta completamente disidratato. I suoi frutti sono spesso chiamati “pain des singes”, dal francese “pane delle scimmie”, e sono costituiti da una parte esterna legnosa molto resistente a forma di capsula coperta da una feltratura verde-gialla densa. I frutti sono legnosi all'esterno, di un colore verde-bronzo una volta raggiunta la maturità, e da una parte interna che costituisce la polpa. Le fibre del guscio hanno un effetto emmenagogo, ovvero se ingerite possono regolarizzare il ciclo mestruale.

I legni dei gusci sono frequentemente utilizzati nella pesca come galleggianti, come preziosi recipienti per uso domestico o trasformati in monili, così come, se bruciati, sono un importante combustibile fonte di energia e calore e la sua cenere, ricca di potassio, se bollita e mescolata ad olio, viene utilizzata come sapone.

Il frutto, ricoperto da un guscio, è lungo circa 15-35 centimetri a forma ovoidale. Esso contiene i semi che sono avvolti da una polpa bianca.



1.4.5. I Semi

Il seme rappresenta una parte di importante rilievo nella composizione del frutto, circa il 40%, e proprio dalla loro quantità deriva il nome arabo *Bu-hibab*. Il seme è costituito da un sottile epicarpo marrone e da un endocarpo bianco oleoso, ricco di proteine e di acidi grassi. Dai semi si estrae un olio, ricavato dall'estrazione a bassa temperatura, ricco di acidi grassi essenziali (oleico, linoleico e linolenico) che può essere usato sia in alimentazione che in cosmesi.

L'olio dona tono ed elasticità all'epidermide rivitalizzando in breve tempo i tessuti epiteliali. Utilizzato dalle popolazioni locali sotto forma di pasta per lenire la pelle dalle ustioni, è un ottimo antiallergico.

L'uso quotidiano aiuta a combattere i segni del tempo e a mantenere la pelle tonica ed idratata. Ideale per il trattamento delle pelli secche e predisposte alla formazione di rughe. Se ne consiglia anche l'uso per alleviare le scottature accidentali o da sole, così come in casi di acne, psoriasi, piaghe da decubito e forme infiammatorie.

1.4.6. La Polpa

Quando il frutto è maturo, la polpa si presenta naturalmente disidratata e gessosa con un'umidità che non supera il 10%. Se sbriciolata dà una polvere bianco-avorio dal sapore acidulo poiché molto ricca di acido Ascorbico e Tartarico.

Come già accennato, grazie alle sue capacità nutrizionali, il Baobab rientra come alimento ricco e completo utilizzato dalle popolazioni indigene africane. Esso viene utilizzato come dieta e alimento base in particolare nei periodi di carestia e non solo: la polpa sciolta in acqua risulta rinfrescante tanto da essere chiamata Merissa, ovvero una preparazione a base di polpa di frutto e latte mescolata ad un tipo di "birra" derivante dalla fermentazione del Sorgo.

Di grande interesse è la presenza di calcio e fibre sia solubili che insolubili. Utilizzata al posto del cremortartaro come lievitante per impasti

nella cottura, è un ottimo rinfrescante e dissetante.

La polpa è anche considerata un trattamento radicale per la diarrea infantile grazie a tannini e mucillagini che inibiscono il transito intestinale.

1.4.7. Le Foglie

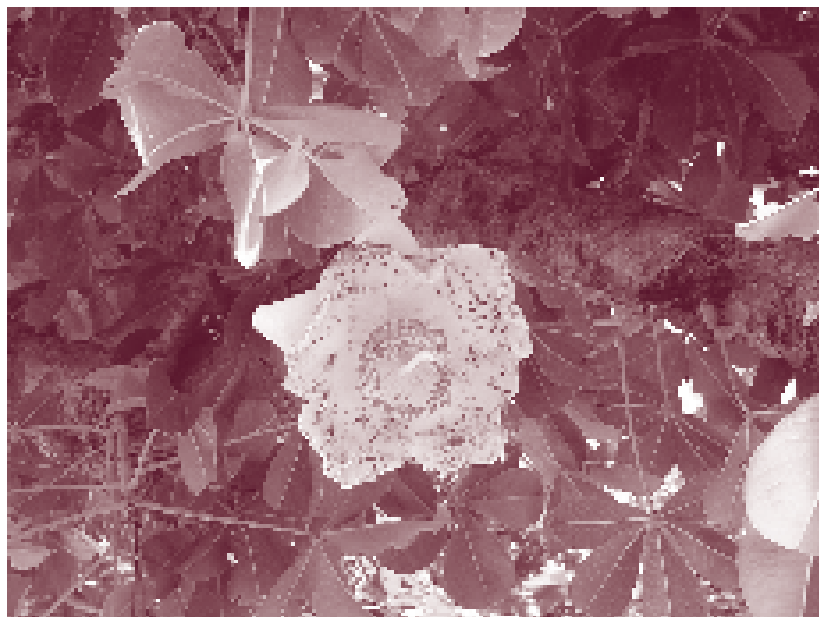
Il Baobab è caratterizzato da due tipi di foglie: semplici e digitate composte da 5 o 6 foglie. All'inizio di ogni stagione l'albero produce delle foglie semplici che col passare del tempo si trasformano in composte o palmate (il termine palmato deriva dal fatto che esse crescendo creano delle ulteriori suddivisioni della foglia stessa) ognuna delle quali si divide a sua volta in 2-3 foglie.

Quando giungono a maturazione le foglie possono arrivare fino a 15 centimetri di lunghezza e fino a 6 di larghezza nella parte superiore, mentre in quella inferiore terminano a spigolo e sono caratterizzate da una serie di nervature laterali e una rete di nervature traslucide sulla superficie.

Le foglie rappresentano una fonte nutritiva importante per le popolazioni locali, se raccolte ancora giovani sono abitualmente consumate cotte come gli spinaci e crude come l'insalata.

1.4.8. I Fiori

I fiori del Baobab che si ricurvano verso l'alto, quasi a saluto del cielo, sono bianchi, grandi, penduli e possono presentarsi solitari o a grappolo. La loro corolla formata da 5 petali è solitamente larga 20 centimetri. La loro fioritura inizia prima o contemporaneamente alla stagione delle piogge. I boccioli dei fiori iniziano a dischiudersi nel primo pomeriggio per arrivare alla massima apertura notturna ed appassire nel pomeriggio successivo. Il loro spettacolare e unico ciclo di vita non dura più di 24 ore.



Capitolo II

I PRINCIPI FUNZIONALI



2.1. *Composizione Chimica*

Analizzando la pianta del Baobab si è potuto rilevare che i semi e la corteccia del tronco sono ricchi di mucillaggini e contengono le pectine dell'Adansonia mentre le fibre della corteccia sono ricche di calcio ossalato e di tannini.

Diversi studi sono stati effettuati sulla polpa del frutto e hanno rilevato una scarsità di materie proteiche e lipidiche ma, contrariamente alle aspettative, hanno messo in evidenza alte concentrazioni in vitamina B1, soprattutto se consumata cruda, e di vitamina C in quantità sei volte maggiore rispetto a quella contenuta in un'arancia. La polpa contiene anche tannini, mucillaggini e quantità di calcio variabili tra i 221- 655 mg/100gr di prodotto.

Inoltre, ben 45gr di frutto di *Adansonia Digitata* su 100gr sono composti da fibre di cui il 22.54% di fibre solubili e il 22.00% di fibre insolubili. La frazione solubile del frutto funziona come prebiotico sostenendo la crescita di lactobacilli e bifido batteri nella flora intestinale. Un'assunzione quotidiana di 5 grammi aiuta a regolarizzare l'intestino, a prevenire la glicemia e a migliorare i valori di colesterolo ematico. Inoltre aiuta a riequilibrare l'umore ed allevia i dolori mestruali. La polpa ha anche la peculiarità di essere antianemica, antifebbrifuga e antinfiammatoria.

Anche i semi hanno importantissime proprietà poiché sono ricchi di: proteine, il loro tasso varia tra i 31-37,8 mg/100gr di prodotto, di calcio 27-369 mg./100gr di prodotto e di fosforo 1367-1525 mg/100gr di prodotto.

Le foglie invece sono ricche di: calcio 260-402mg/100gr di prodotto, di fosforo 57.5-67mg/100gr di prodotto, di vitamina C 42-48mg/100gr di prodotto, inoltre è stata rilevata la presenza di vitamina B1, B2, PP (1,85mg/100gr di prodotto).

Studi clinici della polvere delle foglie hanno rilevato un'azione antiasmatica particolarmente a livello di broncospasmo.

Di particolare rilievo è l'assenza completa di derivati OGM, che ai tempi d'oggi stanno sempre più invadendo la nostra alimentazione in

forma più o meno celata; ed in ultimo, ma non privo di interesse, è l'assenza di glutine, fattore che rende la polpa di Baobab facilmente utilizzabile anche da parte di coloro che sono affetti da celiachia.

2.2. *Proprietà nutrizionali e i rimedi*

Le proprietà nutrizionali della polpa del Baobab sono molteplici e in caso di patologie specifiche una sua assunzione quotidiana è consigliata per migliorare moltissimi disturbi.

100gr di polpa di frutto di *Adansonia Digitata* pura possono fornire 300mg di vitamina C partecipe di numerosi processi metabolici quali la biosintesi del collagene e il migliore funzionamento dei neurotrasmettitori del sistema nervoso centrale e degli ormoni steroidei.

Confermata da uno studio di Ambrosialab, Università degli Studi di Ferrara, l'importantissima attività antiossidante della polvere di *Adansonia Digitata* è superiore a quella dei più noti e utilizzati frutti quali: fragole, kiwi ed arance. Considerando che il dosaggio giornaliero di acido Ascorbico è di 75mg per le donne e 90mg per gli uomini, si deduce che l'assunzione di 25-30gr di polpa al giorno sia in grado di provvedere da sola al fabbisogno giornaliero.

Inoltre è in grado di incrementare la biodisponibilità del calcio e del ferro, attraverso un meccanismo specifico in corso di delucidazione, che è correlata ai processi degenerativi, come la cataratta, le malattie vascolari e l'aterosclerosi.

Il frutto di Baobab contiene quantità apprezzabili di vitamina A, B1, B2, B6, PP, acidi grassi essenziali e minerali (Ca, K, P, Fe, Na, Mg, Zn, Mn). Da non sottovalutare, poi, che l'elevato contenuto di fibre solubili e insolubili, sono fondamentali per favorire la peristalsi intestinale, senza, tuttavia danneggiare l'equilibrio della flora batterica. Da tempo è stato accertato che il consumo quotidiano di fibre alimentari associate ad una dieta variata riduce il rischio di insorgenze di neoplasie dell'apparato digerente e in particolare del cancro colon-retto. La polpa di *Adansonia Digitata* pura aumentando la massa fecale stimola

la peristalsi. È anche stato dimostrato che la polpa favorisce il senso di sazietà, quindi fattore ottimale da sfruttare in caso di sovrappeso e conseguente regime di dieta ipocalorica.

Studi condotti sui ratti, hanno inoltre evidenziato un marcato effetto analgesico, antinfiammatorio e antipiretico comparabile a quello dell'acido acetilsalicilico e dovuto a un meccanismo naturale e multiplo. Pertanto un'adeguata assunzione di polpa può aiutare a superare i classici mali stagionali. La caratteristica di tale frutto in tutte le sue componenti è quella di non avere controindicazioni ed effetti collaterali.

Gli studi sulla polpa hanno evidenziato che questa è molto salutare per chi svolge attività sportive (atleti, tennisti, sciatori, piloti), poiché aiuta a combattere il senso di affaticamento da perdita di sali.

Come accennato in precedenza, sono di grande interesse le proprietà della polpa sull'accrescimento di bifidobatteri: l'attività funzionale dei batteri probiotici si svolge attraverso l'equilibrio della microflora intestinale, il miglioramento della digestione del lattosio, la prevenzione della diarrea e l'aumento delle difese immunitarie.

I probiotici, sono in grado di stabilirsi del tratto enterico solo in presenza di specifiche sostanze nutrienti chiamate "Prebiotici" che associate ai probiotici ne migliorano le capacità funzionali quali la vitalità, l'attività e la colonizzazione.

Una scelta di un prebiotico adeguato nei confronti di ceppi batterici simbiotici fa sì che ci possa essere una colonizzazione specifica a discapito di ceppi batterici patogeni.

Il prebiotico consente di migliorare la vitalità dei batteri probiotici introdotti con la dieta o integrazione e di quelli già presenti. La polpa di Baobab ha un'attività prebiotica specifica in grado di sostenere la flora simbiotica. I ceppi dimostratisi suscettibili sono: *Bifidumbacterium bifidum* A3, *Bifidumbacterium bifidum* Loungum Type, *Bifidumbacterium bifidum* nefans Type e *Bifidumbacterium bifidum* B16.

2.2.1. *Digestione difficile*

Una digestione difficile generalmente può essere causata da una mancanza di enzimi o da gastrite. Quest'ultima è un'infiammazione della mucosa che riveste le pareti dello stomaco. La causa principale è l'aumento della concentrazione di acido cloridrico dovuto spesso ad una somministrazione inadeguata di FANS (farmaci antinfiammatori non steroidei), cortisone, droghe, allergeni alimentari o dalla presenza di tossine virali, batteriche o chimiche. I sintomi sono anoressia, nausea, vomito e dolore post-prandiale.

Il Baobab interviene in tale patologia grazie al suo elevato tasso di mucillagini che vanno ad riequilibrare il pH dello stomaco proteggendo le mucose. Assunto con continuità migliora la digeribilità degli alimenti ed evita gonfiori addominali e la fermentazione dopo i pasti.




Modalità d'impiego: un cucchiaino di Polpa del frutto di Baobab pura al 100% sciolta in un bicchiere di acqua mezz'ora prima di pranzo e cena. La stessa posologia è da consigliarsi anche in caso di ulcera gastrica e morbo di Crohn (poiché riduce le infiammazioni dei tessuti e protegge la mucosa gastrica ed intestinale).

2.2.2. *Stipsi*

Per stipsi s'intende la difficoltà nell'eliminazione delle feci oppure l'eliminazione incompleta o infrequente di feci dure. Essa è provocata da molte cause sia organiche che funzionali, tra quelle organiche si ricordano: l'ostruzione intestinale, la diverticolite e i tumori. Alterazioni funzionali del colon possono verificarsi in pazienti anziani o debilitati.

La stipsi da cause funzionali può derivare da diversi aspetti: un'introduzione di una massa alimentare inadeguata, un'attività fisica insufficiente, l'effetto collaterale di farmaci, l'uso cronico di medicinali e di clisteri, lesioni ostruttive del tubo digerente, alterazioni neuromusco-

lari o muscolo scheletriche, dolore alla defecazione, procedure diagnostiche, mancanza di abitudini personali, gravidanza o stato emotivo. Le fibre contenute nella polpa del frutto puro aiutano ad aumentare la massa fecale e la peristalsi.


 **Modalità d'impiego:** mescolare due cucchiaini di Polpa del frutto di Baobab pura al 100% insieme ad un vasetto di yogurt bianco la sera prima di coricarsi, in caso di forme recidive la stessa posologia mattino e sera.

2.2.3.1. Colesterolo e diabete

Il colesterolo è un alcool steroideo liposolubile presente nei grassi, negli animali e nel tuorlo d'uovo. E' particolarmente distribuito nell'organismo soprattutto nella bile, nel sangue, nel fegato, reni e surreni e nelle guaine mieliniche delle fibre nervose.

Facilita l'assorbimento e il trasporto degli acidi grassi ed agisce come precursore della sintesi della vitamina D sulla superficie della cute e per la sintesi di diversi ormoni steroidei tra cui il cortisolo, cortisone ed aldosterone e degli ormoni sessuali vale a dire il progesterone, estrogeni e testosterone.


A volte cristallizza nella cistifellea formando dei calcoli. Elevati valori di colesterolo possono essere associati a patogenesi come l'aterosclerosi.

 **Modalità d'impiego:** assumere tre cucchiaini di Polpa del frutto di Baobab pura al 100% ogni giorno.

2.2.3.1. Diabete mellito

È una complessa alterazione del metabolismo dei carboidrati, dei grassi e delle proteine dovuta, principalmente ad una carenza relativa o assoluta di secrezione di insulina da parte del pancreas.

La malattia è spesso familiare, ma a volte una somministrazione eccessiva di corticoidi può indurre a tale patologia. In entrambe i casi le fibre di Baobab inibiscono l'assorbimento del colesterolo, dei trigliceridi e degli zuccheri semplici. Per questo è consigliato in caso di ipercolesterolemia e diabete non insulino-dipendente.


 *Modalità d'impiego: un cucchiaino di Polpa del frutto di Baobab pura al 100% in ½ bicchiere di acqua prima dei pasti.*

2.2.4. Anemia

L'anemia consiste in una diminuzione di emoglobina con livelli inferiori di globuli rossi che va da 4.2 milioni/mm a 6.1 milioni/mm.

Può essere dovuta ad una diminuzione dei globuli rossi o ad una diversa collocazione o a perdite ematiche. In rapporto alla sua gravità l'anemia può essere accompagnata da diversi quadri clinici che derivano da una mancata capacità di ossigenazione del sangue. Questi comportano una facile stancabilità, dispnea da sforzo, senso di stordimento, cefalea, insonnia, palpitazioni, tachicardia.

La causa più frequente è la mancanza di ferro. La polpa di Baobab è ricchissima di ferro biodisponibile e contribuisce anche alla formazione di globuli rossi.

 *Modalità d'impiego: sciogliere uno/due cucchiaini di Polpa del frutto di Baobab pura al 100% in 250 cc. di centrifugato di barbabietola da bere a digiuno mattino e sera.*

2.2.5. Astenia

Si tratta di una diminuzione dell'energia fisica dovuta ad una condizione patologica con mancanza di forza, debolezza e debilitazione.

Vari tipi di astenia sono di origine neurologica, neuro circolatoria.

L'astenia neurocircolatoria è una malattia psicosomatica caratterizzata da alterazioni nervose e circolatorie comprendenti dispnea, palpitazioni, capogiri, vertigini, tremore ed affaticamento al minimo movimento. I sintomi derivano spesso da uno stress psicologico o sono ad esso associati. Gli aminoacidi e le vitamine contenute nella polpa del Baobab ne fanno un ottimo ricostituente, utile in caso di stanchezza e affaticamento cronico o stress prolungato. Inoltre, poiché contiene vitamina PP contribuisce a migliorare il tono dell'umore quando alla stanchezza si associano tristezza, mancanza di motivazione e depressione.



Modalità d'impiego: uno/due cucchiaini di Polpa del frutto di Baobab pura al 100% in 250 cc di centrifugato di carota 1 volta al dì.

2.2.6. *Infiammazioni*

L'infiammazione è una risposta di difesa dei tessuti corporei ad un agente irritante o ad una lesione. Può essere acuta o cronica e i suoi segnali principali sono: arrossamento, calore, gonfiore e dolore.

Il processo infiammatorio inizia con una vasocostrizione transitoria, seguita poi da un breve aumento della permeabilità vascolare. La seconda fase è prolungata e consiste in un aumento considerevole della permeabilità vascolare ed essudazione di liquidi dai vasi.

La gravità, i tempi ed il carattere locale di ogni singola risposta infiammatoria dipendono dalla causa e dalla superficie interessata. I processi infiammatori sono generalmente mediati dall'istamina e dalle chinine.

Studi in laboratorio sui ratti e sui topi hanno evidenziato che dosaggi compresi tra 400-800 mg/kg determinano un marcato effetto antinfiammatorio. Tale effetto è paragonabile a quello del fenilbutazone ad una dose di 15mg/kg. Quest'attività è da imputare ad una presenza dell'estratto acquoso della polpa di steroli, saponine e triterpeni.

La somministrazione a topi, di 800mg/kg di estratto ha evidenziato un'attività analgesica e antipiretica comparabile a 50mg/kg di acido sa-

licilico per bocca.

Questi risultati giustificano l'uso di questa pianta in medicina popolare come antipiretico e febbrifugo.

2.2.7. Proprietà antidiarroica

La polpa del Baobab è considerata un trattamento radicale per la diarrea infantile, infatti, l'alimentazione della popolazione indigena africana, in particolare quella dei bambini, è caratterizzata da una dieta a base di farinacei e vegetali, povera di latte, ipocalorica e ipoproteica. Tutto ciò porta a rachitismo e disfunzioni organiche quali, appunto, la diarrea o peggio la dissenteria.

La capacità della polpa di Baobab è quella di contrastare in modo efficace tali patologie. Uno studio condotto su 160 bambini in età media di circa 8 mesi, riporta che la dispersione acquosa di polpa ha vantaggi significativi sulla reidratazione. L'azione sarebbe dovuta alla presenza di tannini (azione astringente), mucillaggini (inibenti), cellulosa, acido citrico. Analoga azione si ottiene mescolando la polpa nel latte o nella preparazione di decotti sempre da assumere per via orale. La sua azione, quindi, si manifesta soprattutto inibendo il transito intestinale, in particolar modo di acqua; ciò sicuramente è dovuto all'azione dei tannini e mucillaggini, ma anche all'azione antimicrobica.

La polpa di Baobab interviene ugualmente sull'intestino mediante meccanismi neurologici. L'effetto neurotropo osservato è l'azione della polpa sui recettori colinergici della muscolatura enterica, provocando una diminuzione degli spasmi causati dall'acetilcolina.

La diarrea, nelle zone sottosviluppate, è una malattia con alto tasso di mortalità, dovuta spesso ad infezioni, ma anche e soprattutto legata a fattori socio economici.

Studi bibliografici portano ad attestare che il frutto di Baobab è ricco di protidi, glucidi, vitamine, sali minerali, mucillagini, tannini e altri principi attivi quali pectine e acido citrico. Il suo utilizzo come razione alimentare trova ottimi risultati nel rachitismo e favorisce l'azione an-

tidissenterica e antinfiammatoria.

I test antidiarroici sono stati effettuati a partire dall'estratto totale acquoso di polpa e parti originate dalla precipitazione dell'estratto totale, in particolare la mucillaggine, la gomma e il residuo (estratto concentrato). La loro caratteristica conferma la presenza di glucosio, ramnosio, acido galatturonico e di galattosio nella mucillaggine, mentre l'estratto secco concentrato conferma la presenza di tannini.

In seguito a numerosi metodi di applicazione e di modifiche del transito intestinale, si è potuta valutare l'attività antidiarroica della polpa di Baobab. Si tratta della misurazione del tratto intestinale del ratto (metodo in vivo) e la valutazione dell'attività antispasmodica sul duodeno isolato nel ratto (metodo in vitro). In seguito ai test effettuati, si può constatare che il transito intestinale del ratto è rallentato in presenza della polpa del frutto. L'effetto inibitore dell'estratto totale sul transito intestinale, si osserva a partire da 0.5gr/kg di peso corporeo (PC). In effetti a questo dosaggio la percentuale percorsa dal carbone (marcatore) dopo la somministrazione della polpa è di 21.108%, corrispondente ad una percentuale di inibizione del tratto intestinale pari al 54.17%.

L'attività sul transito intestinale aumenta quando la dose è triplicata (1.5g/kg PC), poiché la percentuale di lunghezza percorsa diminuisce per raggiungere il 16.733% con un'inibizione del 63.67%. Alla dose di 2g/kg PC, l'effetto inibitore di estratto totale è altamente significativo, in quanto la percentuale percorsa dal carbone è del 8.882% e quella di inibizione 80.72%. Ciò ha permesso di constatare che la mucillaggine è il principale fattore di inibizione pari al 61.37%; questo è dovuto sicuramente alla presenza di tannini che hanno un effetto astringente.

La gomma è senza effetto sul transito intestinale, l'azione antinfiammatoria segnalata da alcuni autori interverrebbe sulla componente antinfiammatoria della diarrea. L'attività antispasmodica della polpa del frutto di Baobab sul duodeno isolato del ratto, è stata testata per rendere conosciuto il suo effetto sulla muscolatura liscia intestinale.

L'estratto totale acquoso agisce diminuendo la stimolazione dovuta all'acetilcolina. L'effetto inibitore osservato è progressivo e diviene significativo a partire da 0.4ml a una concentrazione di 0.15 g/ml, ovvero

ad un'inibizione del 50.2%.

Dai risultati ottenuti si può constatare che l'azione antispastica della polpa sull'intestino isolato del ratto è certa. Inoltre la mucillagine e la gomma sono meno attive, perché la percentuale d'inibizione sono più basse pari rispettivamente a 29-40% e 21-36%. Il meccanismo di azione e l'effetto inibitore sul transito sono due fattori contribuenti sull'attività antidiarroica della polpa. La duplicità di questi due effetti contribuisce a rinforzare l'azione antidiarroica, completata dall'azione antimicrobica e antinfiammatoria che le vengono attribuite.

I vantaggi di utilizzo quindi sono molteplici:

- uso alimentare.
- la pianta produce numerosi frutti indipendentemente da fattori climatici avversi.
- la raccolta semplice dei frutti, fa sì che ci sia un utilizzo quotidiano.
- la trasformazione in forma galenica non necessita di particolari trattamenti.
- il valore energetico è importante per le razioni alimentari al fine di combattere malattie da mal nutrizione che spesso portano a forme diarroiche letali.



Modalità d'impiego: 5 gr di Polpa del frutto di Baobab pura al 100% sciolti in acqua per tre/quattro volte al dì.

2.2.8. Proprietà antiossidanti

Nell'attesa che altre proprietà possedute dalla pianta siano messe in evidenza, si può affermare che la polpa di Baobab e le fibre contenute nel frutto possono essere, alla pari di altri prodotti erboristici, ricchi di antiossidanti, potenzialmente utili sia per il mantenimento dello stato di benessere che come coadiuvanti nel trattamento di condizioni di stress ossidativo come quelle che si riscontrano in fumatori, soggetti sottoposti ad intenso esercizio fisico o affetti da patologie in cui i radicali liberi giocano un ruolo rilevante nel mantenimento della eziopa-

togenesi della malattia.

Le peculiarità antiossidanti ed antinfiammatorie della foglia e la capacità antiossidante delle componenti del frutto e foglia, che hanno attratto l'interesse dei ricercatori, stanno ora estendendosi ai consumatori per le loro capacità di neutralizzare gli effetti nocivi dei radicali liberi, per le fibre sia solubili che insolubili, microelementi, glucidi la provitamina A e la vitamina C.

I metodi impiegati per la valutazione dell'attività antiossidante si basano sulla generazione di specie radicaliche e la conseguente quantificazione del tempo di neutralizzazione del medesimo da parte di un antiossidante. Gli antiossidanti sono una classe composta di sostanze, ognuna di loro, in funzione della struttura chimica, è in grado di contrastare una specifica categoria di radicale e/o ossidante. Occorre quindi più di una tecnica per comprendere appieno le caratteristiche antiossidanti di un prodotto. Le tecniche complementari applicate presso i laboratori di Ambrosialab, Università di Ferrara, hanno consentito di fare piena luce sulle caratteristiche dei prodotti dell'albero del Baobab. Le tecniche applicate sono PCL (Photochemiluminescence), perché molto rapida e sensibile, ma anche ORAC (Oxygen Radical Absorbance Capacity), standard universalmente riconosciuto della misura della capacità antiossidante verso radicali perossidici; il test del radicale DPPH (1,1-difenil-2-picril-idrazile), utile per valutare l'attività nei confronti dei radicali dell'azoto, ed il test FRAP (Ferric Reducing Antioxidant Power) che mette in evidenza la capacità riducente dei prodotti in esame. I risultati ottenuti vengono normalmente espressi come $\mu\text{mol Trolox}^{\circ}$ equivalenti, utilizzando questo composto, un analogo della vitamina E, come unità di misura.

È da rilevare che la componente antiossidante della polpa di Baobab, è uguale o superiore a quella della polpa di arancia o kiwi noti frutti antiossidanti.

Composti	ORAC	DPPH		FRAP	PCL
	IC50 (µg/ml)	IC50 (µg/ml)	IC50 (µg/ml)	IC50 (µg/ml)	IC50 (µg/ml)
Quercetin	10	20	20	20	100
Ascorbato	20	100	20	20	-
Gallicato	10	10	10	10	10
Resveratrolo	10	100	10	10	10
Epigallocatechina	-	-	-	-	10
Resveratrolo	-	100	10	-	10

2.2.8.1. Metodologie (ORAC, PCL, DPPH, FRAP)

Il test DPPH, che prevede l'utilizzo del radicale 1,1-difenil-2-picrilidrazile (DPPH), è una delle metodiche più semplici e veloci per la valutazione del potere antiossidante di estratti o composti puri ma ha lo svantaggio di essere piuttosto aspecifica poiché il radicale preso in considerazione non è tipicamente biologico. Questa metodica, infatti, consente di misurare l'attività riducente di molecole antiossidanti nei confronti del DPPH• caratterizzato da un colore rosso porpora che alla presenza di un agente antiossidante decolora. Quest'abilità è valutata attraverso la misura della diminuzione dell'assorbanza a 517 nm della soluzione di radicale dopo la reazione con i prodotti da testare ed i risultati vengono espressi come IC50, ovvero la concentrazione dell'estratto che causa una diminuzione del DPPH• iniziale del 50%.

La metodica ORAC (Oxygen Radical Absorbance Capacity) consente di misurare la capacità inibente che può esercitare un antiossidante nei confronti dei radicali perossilici (ROO•), estremamente diffusi a livello fisiologico. La metodica ORAC è già stata largamente utilizzata per determinare la capacità antiossidante di composti puri, di estratti ottenuti da materiale vegetale, come frutta e verdure, o di alimenti come succhi di frutta o altre bevande. Il test si basa sull'effettiva capacità protettiva dei composti studiati nel catturare radicali liberi, e viene valutata come la capacità di proteggere la fluoresceina (Fl) dalla degradazione indotta dall'attività radicalica. I risultati ottenuti sono stati

espressi come $\mu\text{mol Trolox}^\circ$ equivalenti, utilizzando questo composto come standard di riferimento.

Il *metodo FRAP* (Ferric Reducing Antioxidant Power) è basato sull'abilità degli antiossidanti in esame di ridurre (mediante trasferimento di elettroni) gli ioni ferro da Fe^{3+} a Fe^{2+} che, in presenza di TPTZ (2,4,6-tris(2-pyridyl)-s-triazine) formano un complesso (Fe^{2+} -TPTZ) di colore blu con un assorbimento massimo a 593 nm. La reazione è pH-dipendente (ideale pH 3.6) e l'assorbanza decresce in modo proporzionale alla concentrazione ed all'attività dei prodotti in esame. Questo saggio è in grado di misurare solamente l'abilità riducente del composto in esame nei confronti dello ione ferrico (uno dei meccanismi antiossidanti fisiologici) mentre non è in grado di rivelare composti che agiscono per trasferimento di idrogeno (radical quenching). Questo potrebbe rappresentare un limite tuttavia, se usato in combinazione con altri tests, può essere sfruttato utilmente per distinguere il meccanismo di azione dominante in presenza di diversi antiossidanti.

Il *metodo PCL* (Photochemiluminescence) è basato su un'amplificazione della capacità di spegnimento dei radicali derivati da specie reattive di ossigeno (ROS), in particolare anione superossido, monitorabile grazie all'ossidazione fotoindotta del Luminol, accompagnata da un'intensa chemifotoluminescenza. Tale metodica permette di valutare l'azione antiossidante sia in miscele complesse, prodotti finiti e in sostanze pure mediante una retta di taratura con un antiossidante di riferimento consente, di mettere in evidenza per lo stesso prodotto sia la componente idrofila che quella lipofila. Alla componente idrosolubile appartengono, generalmente, antiossidanti delle famiglie dei flavonoidi, Vitamina C, amminoacidi; mentre a quella liposolubile rientrano composti appartenenti alle famiglie dei tocoferoli, carotenoidi ecc.

Tale tecnica è estremamente efficace, perché molto rapida (massimo 3 min.) e sensibile; si parla di nanomoli, e può essere condotta con due metodiche diverse: ACW (Antioxidant Capacity Watresolubile) e ACL (Antioxidant Capacity Liposolubile), che permettono di evidenziare la capacità antiossidante sia nella componente idrosolubile che in quella liposolubile. La somma delle due capacità viene definita IAC (Integral

Antioxidant Capacity).

In attesa di conferme cliniche più specifiche, si può affermare che la polpa di Baobab e le fibre contenute nel frutto appaiono essere, alla pari di altri prodotti ricchi di antiossidanti, potenzialmente utili sia per il mantenimento dello stato di benessere sia come coadiuvanti nel trattamento di condizioni di stress ossidativo, come in quelle che si riscontrano in fumatori, soggetti sottoposti ad intenso esercizio fisico o affetti da patologie in cui i radicali liberi giocano un ruolo rilevante nello sviluppo della patologia.

2.3. Applicazioni Cosmetiche

Il frutto del Baobab oltre a molteplici applicazioni per il benessere trova un suo utilizzo nella cosmesi tradizionale. I semi frantumati producono un olio denso che ha molteplici usi: a livello di igiene orale è utilizzato come pasta per le gengive e sui denti nel caso di arrossamento, sull'epidermide invece grazie alla presenza dell'acido linoleico e linolenico, in particolare, rigenera la cute donandole tono ed elasticità, inoltre grazie alle sue proprietà anti-infiammatorie è nutritivo ed è in grado di ridurre le lesioni in breve tempo.

Applicato sulla pelle questa appare più distesa e giovane sin dalle prime applicazioni, pertanto, una volta emulsionato, si ottengono creme anti-age da utilizzare sia da giorno che da notte. In gravidanza è applicato sul ventre per donare elasticità alla pelle ed evitare smagliature, così come in allattamento viene spalmato sul seno per evitare ragadi. L'olio accelera la rigenerazione delle rughe grazie al suo contenuto di vitamina A, D, E.

Viene impiegato come maschera per la cura dei capelli secchi e fragili, ottimo per la ricostituzione delle unghie e per la prevenzione delle smagliature. Trova utilizzo per massaggi contro i dolori e le contratture muscolari.

I semi di Baobab sono ricchi di proteine e vitamine B1, B2, PP, acidi

grassi (palmitico, stearico, oleico, linoleico, linolenico e arachidonico), steroli.

Nella medicina tradizionale del Senegal, il seme tritato e ridotto in polvere è applicato per uso locale come ipoallergenico, emolliente, rigenerante della pelle, anti-infiammatorio. Esso lenisce i dolori causati da scottature e rigenera rapidamente i tessuti; inoltre, grazie al contenuto di sostanze con azione antiossidante, la polpa viene utilizzata per detergenti per doccia, maschere per il viso da preparare al momento, prodotti per i capelli (maschere ad impacco), saponi liquidi e solidi.

In farmacopea tradizionale senegalese l'estratto glicolico (1:1) della polpa viene usato per il trattamento di infezioni oftalmiche, per curare e prevenire le punture degli insetti, parassiti e per il trattamento della pelle secca.

Nei villaggi africani i semi sono macinati e applicati come cataplasma per bruciature ed ematomi, in quanto lenisce il dolore ed aiuta la riparazione della ferita.

La foglia può essere utilizzata per la preparazione di maschere di bellezza, saponi per bagni e docce, polveri deodoranti con azione antibatterica e prodotti tricologici.

Capitolo III

ETICA





3.1. La raccolta e la trasformazione

Il Baobab è una pianta spontanea che cresce nelle zone semiaride della zona Sub-saheliana, attualmente non esistono coltivazioni intensive e le piante presenti nel territorio circostante il villaggio appartengono allo stato il quale permette la raccolta delle foglie e dei frutti, dando una fonte di reddito agli abitanti dei vari villaggi.

La raccolta viene effettuata da alcuni abitanti dei villaggi designati dai capi villaggio, ciò è dovuto alla sacralità che il Baobab ha sempre avuto nella storia di molti paesi africani, sia come farmaco tradizionale sia come punto di raccolta per riunioni o celebrazioni, infatti al centro di ogni villaggio vi è un Baobab destinato a punto di riferimento per tutti gli abitanti, una tradizione vuole che i frutti di questa pianta siano destinati ad essere raccolti e consumati solamente dai bambini del villaggio, nessun adulto li può utilizzare.

Il sistema di raccolta è manuale, solitamente la persona destinata alla

raccolta deve percorrere lunghi tragitti nella savana per recarsi nelle foreste di Baobab ed individuare le piante sulle quali il frutto è giunto a maturazione, una volta individuati i frutti maturi si arrampica e dopo averne valutato la maturazione li stacca dal lungo picciolo facendoli cadere a terra su un tappeto di erbe secche in modo che il guscio del frutto rimanga integro e si possa conservare per lunghi tempi e non sia attaccabile da insetti e dalla polvere. Se i frutti sono situati in zone non facilmente raggiungibili, si provvede allo scuotimento del ramo con appositi uncini e i frutti maturi cadono sul tappeto di erbe appositamente preparato sotto la pianta. Una volta effettuata la raccolta il frutto viene stivato in magazzini posti vicino alla capanna in attesa di essere messo in vendita nei mercati del villaggio o venduto a commercianti di passaggio che provvedono a portarlo nei mercati dei paesi e delle città per essere venduto nei grandi mercati nazionali.

Il frutto viene così utilizzato per la produzione di bevande rinfrescanti e nutrienti che sono abitualmente assunte nei periodi molto caldi o durante feste come battesimi e matrimoni, le foglie invece sono un importante nutrimento, visto l'alto contenuto di vitamina A, e servono come addensante nei piatti tradizionali.

La raccolta del frutto viene effettuata principalmente nelle zone di Tambacunda (in Senegal) su un totale di 15 villaggi, per un periodo di 4/5 mesi coinvolge 300 nuclei famigliari (per un complessivo di circa 900 persone).

All'inizio della stagione della raccolta (dicembre/gennaio) si provvede a concludere contratti con ogni singolo villaggio (circa 15) con la supervisione di Onlus legate all'USAID (United State Agency for International Development), la quale provvede attraverso un gruppo di facilitatori del luogo ad organizzare i produttori per la qualità e il sistema di raccolta del frutto. Tutto è effettuato con contratti, precedentemente concordati, che garantiscono ai villaggi il ritiro ed il pagamento del prodotto.

La raccolta del frutto inizia mediamente ai primi di gennaio, se vi sono state delle buone condizioni pluviometriche e di caldo, il frutto del Baobab per giungere a maturazione necessita di sole e di calore, la co-

piosità del raccolto è legata al passaggio dei pastori nomadi i quali usano le foglie di Baobab come nutrimento per i loro armenti tagliando indiscriminatamente le branche che sono in fase di fioritura, mettendo a repentaglio la produttività della pianta; in molti villaggi è stata istituita una sorveglianza da parte degli abitanti per assicurarsi che non vi sia la raccolta indiscriminata delle foglie da parte dei pastori ma venga fatta in maniera oculata senza intaccare lo sviluppo del frutto.

Una volta effettuata la raccolta presso i villaggi con appositi camion predisposti per viaggiare sulle piste della savana, il prodotto viene trasportato all'unità di trasformazione posta a Thies (60 Km da Dakar) e sottoposto a lavorazione con tecnologie studiate e costruite in Italia.

La lavorazione consiste nell'apertura e suddivisione delle varie parti costituenti il frutto:

44% Guscio

44% Seme

10-12% Polpa del frutto

0,5% Fibra rossa interna

Attualmente il lavoro di suddivisione delle varie parti del frutto viene effettuato in loco (Thies), offrendo lavoro a 180/200 persone del luogo per un periodo di 6 mesi, il saldo del lavoro viene effettuato a fine di ogni giornata; tutti i rapporti con la forza lavoro avvengono nella trasparenza e nel rispetto delle norme imposte in Senegal dalla legislazione che regola i rapporti tra i lavoratori e i datori di lavoro.

Una volta suddivise le componenti del frutto, si provvede al loro confezionamento e spedizione in Italia dove si effettuano le eventuali successive lavorazioni per i prodotti destinati a:

Settore integratori nutrizionali

Settore food

Settore cosmetico

Settore farmaceutico.

3.2. *Il commercio*

Il grande interesse che numerose aziende, nel campo cosmetico e in quello alimentare, hanno mostrato negli ultimi anni nei confronti di questa pianta deriva anche dalla nuova approvazione della Polpa del frutto del Baobab da parte del Parlamento europeo e del Consiglio quale nuovo ingrediente alimentare (con una nota pubblicata nella Gazzetta Ufficiale del 27/06/08 che autorizza la commercializzazione della polpa disidratata del frutto del Baobab quale *Novel Food* a norma del regolamento CE n. 258/08).

Questo ha dato il via libera in Europa alla sua utilizzazione come alimento quando prima era considerato solo come integratore alimentare e pertanto inserito in un mercato ridotto.

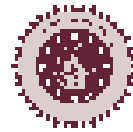
Oggi alla luce di questa riclassificazione il suo potenziale utilizzo in succhi di frutta, barrette, caramelle, biscotti ecc, dà la possibilità ad un frutto sino ad ora sconosciuto ma dalle grandi capacità nutrizionali, di avere la giusta collocazione nel settore degli alimenti funzionali per i paesi industrializzati e permettere agli abitanti dei villaggi una fonte di reddito sicura, migliorando la qualità della vita. La sostenibilità di tale approccio è garantita dal fatto che la pianta viene rispettata, tutte le parti utilizzate sono rinnovabili, viene mantenuto un sapere locale senza uno sfruttamento intensivo del territorio con coltivazioni non autoctone. Allo stato attuale molti dei villaggi coinvolti nella raccolta del frutto si stanno attrezzando per poter ottimizzare la raccolta e trasformarla da spontanea ad organizzata, evitando le perdite di frutto.

Mentre la raccolta, separazione della polpa dalle altre parti con vibrovagli ed il confezionamento primario vengono effettuate in loco; in Italia, vista l'impossibilità di accedere a tecnologie sofisticate in paesi africani, viene effettuata una parte della lavorazione, il ri-confezionamento e la distribuzione del prodotto finito negli altri paesi del mondo. Il seme solitamente viene spremuto per ottenerne un olio dalle capacità nutrizionali e cosmetiche notevoli, oggi si sta pensando ad un utilizzo del residuo dopo la spremitura per poter creare mangimi ad uso zootecnico dall'alto contenuto proteico, e essere impiegato diret-

tamente in Africa per l'alimentazione del bestiame che oggi soffre di penuria di alimenti zootecnici.

Attualmente a livello mondiale sono in essere rapporti di collaborazione con centri di ricerca universitaria dove si sta procedendo alla valorizzazione industriale di tutte parti del frutto che sino ad oggi non sono mai state valorizzate, come la fibra rossa interna che possiede capacità antiossidanti notevoli.

3.3. *La Certificazione Biologica*



La naturale crescita di questo meraviglioso albero e la sua spontanea produzione di frutti dalle importanti proprietà, lo posizionano all'interno di un ciclo di sviluppo dove l'uomo non interviene in alcun modo se non nella parte finale della raccolta e nella trasformazione dei suoi prodotti per ricavarne sostentamento e reddito. Questo fa sì che a seguito di ispezioni effettuate da organi competenti per la certificazione, il Baobab sia stato considerato idoneo alla certificazione per il biologico. Questa tipologia di certificazione di conformità, al fine di garantire al consumatore un prodotto veramente naturale, viene realizzata su due livelli: il primo che certifica l'idoneità all'agricoltura biologica per quello che riguarda la raccolta e la successiva importazione del frutto da zone controllate ed il secondo livello che garantisce che i passaggi di trasformazione successivi non vadano ad influire in alcun modo su questo ciclo.

L'assenza di trattamenti chimici per il suo trattamento e per la conservazione, la sua naturale disidratazione una volta giunto a maturazione e l'assenza di trattamenti termici per la trasformazione fanno in modo che tutte le peculiarità descritte precedentemente siano preziosamente conservate all'interno del prodotto e mantengano inalterate le proprietà nutritive di un prodotto naturalmente buono.

Solo la combinazione di tutti questi aspetti permettono al prodotto trasformato di ottenere la doppia certificazione che il consumatore

può riconoscere grazie all'inserimento della dicitura "Agricoltura Biologica" sulla confezione, a tutela di tutte le sue proprietà nutrizionali e dei suoi benefici.

Capitolo IV
CURIOSITÀ



Il Baobab è una pianta stupenda e dalle molteplici applicazioni. Il suo nome è presente in letteratura, nelle leggende locali, nelle favole per bambini ed è spesso citato dai cantautori nelle loro canzoni. Esso è anche considerato un “albero amuleto” poiché gli sono riconosciuti ricchi valori simbolici che lo rendono un oggetto di culto e un luogo di ritrovo per le popolazioni rurali.

La sua polpa oltre che importante fonte di sostentamento per i paesi in via di sviluppo, è utilizzata nei paesi occidentali sia dall’industria alimentare sia nella cucina quotidiana per creare piatti e dessert dal sapore inedito.

4.1. Il Baobab nella letteratura

“I Baobab prima di diventar grandi cominciano con l’essere piccoli” si rassicurava il Piccolo Principe preoccupato dalle grandi dimensioni che possono raggiungere questi alberi e dall’invasione che avrebbero avuto sul suo piccolo asteroide. Saint-Exupéry narra, infatti, nel suo libro che sul pianeta del Piccolo Principe c’erano dei terribili semi: erano i semi del Baobab. “Il suolo ne era infestato” affermava “se si arriva troppo tardi, non si riesce più a sbarazzarsene. Ingombra tutto il pianeta”. Le preoccupazioni del bambino dai capelli d’oro erano giustificate se si pensa alle dimensioni del suo piccolo asteroide B 612 ma vengono risolte se il pensiero va al continente africano che ospita la maggior concentrazione di questi alberi.

Nei villaggi africani dove non esiste corrente elettrica e dove ci si alza col sole e con il sole ci si corica, nelle notti in cui la luna risplende gli anziani si ritrovano a raccontare storie, avventure, indovinelli ai suoi piedi ed è proprio per questo che nella maggior parte dei racconti il Baobab è il protagonista assoluto.

La leggenda più famosa narra di quando tutti i Baobab della savana si unirono in coro per protestare contro la pioggia e il vento, tipici dei periodi invernali, che rovinavano la loro splendida chioma e disturbavano il loro sonno. Eletto il Baobab più anziano come portavoce, stettero

in attesa del responso di chi provocava questo disastro. Non dovettero attendere troppo, il Dio della Pioggia, quello dei Venti e quello del Fulmine con grande forza non fecero mancare la loro risposta: senza la pioggia nessuno di loro avrebbe avuto nutrimento, senza il vento nessuno avrebbe potuto trasportare i semi per poter germogliare sul terreno, senza i fulmini gli alberi secchi non sarebbero mai diventati fertilizzanti per la terra. Consapevoli ed accecati dal loro egoismo i Baobab attesero il responso del Dio Supremo che li punì con una condanna divina: “Il vostro egoismo vi ha reso ciechi”.. “sarete ciechi per volontà divina. Poiché le foglie sono gli occhi degli alberi da oggi in poi tutti i Baobab del mondo nasceranno e vivranno con le radici al posto dei rami e non vedranno più le bellezze del Mio Mondo”. La punizione del Dio Supremo presto si avverò e i nuovi Baobab che spuntavano qua e là avevano le radici al posto dei rami ed ogni goccia di pioggia diventò per loro preziosa perché simbolo di vita. Col passare dei secoli l'ira degli Dei si è affievolita ed oggi sui Baobab crescono foglie, fiori e frutti, le farfalle e le scimmie possono mangiarli e gli uccelli si posano sui loro rami per riposarsi. Questo però avviene solo nella stagione delle piogge, per il resto dell'anno sono spogli e continuano ad essere ciechi, a rimanere capovolti con le radici al posto dei rami, per scontare la loro punizione divina.

Oltre alle leggende popolari africane, negli scritti europei il Baobab è sempre più di frequente il protagonista di una vasta letteratura infantile. A partire dalla storia per i più piccoli nella quale il simpatico “Signore-che-non-puliva-mai-l'automobile” insieme ai suoi tre cani (un volpino, un bassotto, un levriero) e l'albero del Baobab viaggiano felici e tranquilli per la città sull'alberoautomobile, fino alle numerose storie per bambini in cui magnifici uccelli emigrano in un posto lontano dove gli alberi giganteschi possono accoglierli nei loro rami per proteggerli e per coricarsi insieme a loro al calare del sole.

Per i più grandi esiste invece una vasta raccolta di racconti dove il Baobab è il luogo di ritrovo per lepri, cacciatori, antichi stregoni che al suo cospetto trovano: cibo, un rifugio e un vero amico col quale condividere le proprie emozioni.

Tutti i racconti che hanno come protagonista il Baobab hanno un'allure spettacolare e, come tutte le storie africane caratterizzate da trame divertenti, macabre o tristi che siano, conservano sempre una dolcezza di fondo. Una dolcezza che fa sembrare che ogni storia insegni qualcosa anche quando vuole solo far volare l'immaginazione e cercare di allargare l'immaginario comune.

4.2. *L'albero amuleto*

Oltre agli utilizzi terapeutici ed alimentari, il Baobab è impiegato come albero "amuleto", sacro e ricco di misteri, è oggetto di culto per le popolazioni rurali. In alcuni parti dell'Africa e soprattutto nel Benin (stato dell'Africa Occidentale compreso tra il Togo e la Nigeria), esso è altamente valorizzato e rispettato poiché ricco di valori simbolici e culturali.

La rappresentazione mitica e religiosa, così come le differenze di valori attribuite a questo albero, sono riconosciute come tali da molti gruppi etnici; in particolare il basamento del Baobab serve da riparo agli spiriti cattivi e di conseguenza è soggetto di grande rispetto in quanto considerato luogo sacro. Questo spiega la poca familiarità di questa popolazione con la pianta, a differenza di quello che avviene nella parte settentrionale dove la gente è invece propensa a considerarlo un importante luogo di ritrovo con valenza più di aggregazione che di sacralità; in queste etnie chi va a consultarlo è perché desidera ottenere l'indicazione del sacrificio da fare in seguito ad una malattia o ad un evento significativo all'interno della famiglia.

Per gli Otomari, il carattere divino e non dell'albero è rilevante per la consultazione del "Fa" che precisa esattamente il sacrificio corrispondente che varia da albero ad albero. In questo modo il carattere divino del Baobab si svela al suo proprietario. Tutti i Baobab non sono quindi delle divinità ma dei luoghi sacri dove ottenere risposte divine. I Baobab che vengono considerati divini si materializzano sottoforma di pezzi di legni di *Diospyros mespilifomis* o di *Gardenia erubescens*

o pezzi di pietra. Nel centro Otomari, all'inizio di ciascuna stagione di lavori campestri, una parte di sementi viene posta ai piedi del Baobab divino per chiedere clemenza affinché la stagione sia fertile. Lo stesso rituale è celebrato quando le popolazioni si trovano in situazioni estremamente difficili (epidemie di malaria o stagioni aride). Al termine della cerimonia viene fatto un sacrificio immolando un montone bianco, un cane nero o una vacca bianca. Il “Dikon” è una cerimonia luttuosa di salute nel corso della quale un pezzo di ramo di Baobab, ben imballato, rappresenta il defunto; così come nelle cerimonie di iniziazione giovani e fanciulle Otomari vengono legati ai piedi di un Baobab.

Presso i Dendi e i Djerma (popolazioni del Benin) si organizza ogni anno un rituale propiziatorio ai piedi del Baobab sacro all'inizio di ogni stagione agricola per invocare il Dio della pioggia. Presso i Djerma ogni stregone ha il suo Baobab “sacro” dove fare regolarmente i suoi consulti. Il Baobab è impiegato anche nelle cerimonie di matrimonio e di battesimo. Sia la polpa che le foglie sono spesso utilizzate per la preparazione di diversi cibi da servire agli invitati durante le cerimonie.

In centro Tchanga, dopo la morte di un familiare, tutti i parenti devono lavarsi per una settimana con un decotto di corteccia di Baobab per unire gli spiriti maligni. La cultura concede anche una scelta per il posto sotto questo albero durante le cerimonie tradizionali.

4.3. Il Baobab in cucina

Grazie alle sue capacità di essere naturalmente solubile una volta matura, la farinosa polpa del Baobab si presta molto bene per essere utilizzata in cucina.

Da quando il frutto è stato riconosciuto come “*Novel Food*” (regolamento CE del 2008), oltre alle applicazioni come integratore alimentare la polpa ha riscontrato molti consensi nell'industria alimentare. Molteplici sono i suoi utilizzi, a partire dalla produzione di inediti cioccolatini fino alla creazione di gelati artigianali, la polpa del Baobab

può dare sfogo ad una sana e fantasiosa ricerca culinaria.

4.3.1. Le ricette

Ecco alcuni pratici consigli su come poter preparare gustose ricette a base di polpa di Baobab.



Mousse di Yogurt e Baobab

(da servire nel suo guscio)

Ingredienti per 4 persone:

500 gr Yogurt magro

250 gr Zucchero

½ Succo di limone e buccia

5 Fogli colla pesce

500 gr Panna da montare

1 dl di Liquore allo zenzero

4 cucchiaini di polpa del frutto di Baobab pura al 100%

q.b. frutto della passione

Montare lo zucchero con lo yogurt e la polvere di Baobab.

Sciogliere la colla di pesce dopo averla ammorbidita in acqua fredda.

Nel liquore allo zenzero aggiungere il succo e la buccia del limone.

Montare la panna.

Amalgamare la crema di yogurt alla colla di pesce e succo di limone e aggiungere la panna montata.

Impiattare nei gusci di Baobab e guarnire con frutti della passione.



Macaron al Baobab

Ingredienti per 4 persone:

1 Albume

70 gr Zucchero a velo

40 gr di polpa del frutto di Baobab pura al 100%

40 gr Farina di mandorle

14 gr Zucchero

Qualche goccia di estratto di vaniglia

Montare a neve l'albume, aggiungere un pizzico di sale e lo zucchero (un cucchiaino alla volta).

Incorporare poi la polvere di Baobab, la farina di mandorle e lo zucchero a velo.

Mettere nella sache-à-poche e formare dei dischi di 4 cm di diametro.

Infornare a 150° per 15 min.



Semifreddo al caco con salsa di Baobab

Ingredienti per 4 persone:

500 gr di polpa di caco

Succo di limone q.b.

250 gr di meringa (per preparare la meringa, montare 85 gr di albume d'uovo e 170 gr di zucchero semolato)

8 gr di colla di pesce

500 gr di panna montata

Unire alla polpa di caco il succo di limone e la meringa.

Sciogliere la colla di pesce (lasciata precedentemente a bagno in acqua fredda) ed aggiungerla all'impasto.

Amalgamare la panna montata.

Versare negli appositi stampi e porre in congelatore (3 ore).

Per la salsa di Baobab:

250 gr di latte

60 gr di zucchero

30 gr di polpa del frutto di Baobab pura al 100%.

8 gr di Maizena

4 rossi d'uovo

Bollire il latte.

Versare lo zucchero, la polvere di Baobab, la maizena ed i rossi d'uovo ed amalgamare bene.

Versare il latte bollente e cuocere alla rosa (85°).

Lasciare raffreddare la salsa e servirla con il semifreddo.



Bavarese al cocco e Baobab

Ingredienti per 8 persone

500 ml di latte

150 gr di purea di cocco zuccherata

50 gr di polpa del frutto di Baobab pura al 100%

15 gr di colla di pesce

4 tuorli d'uovo

330 gr di panna montata.

Bollire il latte con la purea di cocco.

Unire i rossi d'uovo e la polvere di Baobab utilizzando una frusta.

Cuocere alla rosa (85°).

Aggiungere la colla di pesce (precedentemente messa a bagno in acqua fredda).

Lasciare raffreddare.

Infine unire la panna montata.

Versare negli appositi stampini e riporre in frigorifero a +5° per 3 ore.

Si può servire con salsa di frutti rossi o frutta fresca.

Si consiglia di decorare il piatto con pistacchi tritati e polvere del frutto di Baobab.

CONCLUSIONE

“Il sapere è un tronco di Baobab. Una sola persona non può abbracciarlo” (antico proverbio senegalese)

Sono un Angiologo. La mia specialità medica non si occupa di definire “il sesso degli angeli”... Angio deriva dal greco e sta per vaso: l'angiologia studia tutto quello che riguarda i vasi del nostro organismo: arterie, vene e linfatici. In altre parole si occupa delle cause e degli effetti delle malattie vascolari. Questo tipo di malattia si innesca in seguito al procedere dell'aterosclerosi. L'aterosclerosi è una malattia infiammatoria cronica delle arterie di grande e medio calibro che si instaura a causa dei fattori di rischio quali: ipercolesterolemia, diabete mellito, ipertensione, obesità, iperomocisteinemia oltre al fumo di sigaretta. Queste patologie sono le più diffuse nel mondo occidentale. Esse sono una diretta conseguenza di abitudini alimentari e comportamentali sbagliate e confuse. Oggi vengono considerate spesso in un'unica sindrome definita “metabolica”.

Gli effetti della sindrome metabolica nel tempo portano proprio alle malattie cardiovascolari, che risultano essere la prima causa di decessi nei paesi occidentali. Nel nostro paese 44 persone su 100 muoiono di questo, e tutto parte proprio dalla errata e cattiva alimentazione. Da sempre cerco di rivoluzionare le abitudini alimentari e comportamentali dei miei pazienti per migliorare il loro stato di benessere. Già dagli inizi degli anni novanta mi sono occupato di Ossidologia, la scienza che studia gli effetti dello Stress Ossidativo nel nostro organismo. L'Ossidologia, è una disciplina medica che include uno dei più importanti meccanismi biologici scoperti e studiati negli ultimi decenni: il prin-

cipio di riduzione ed ossidazione (redox) o trasferimento elettronico, che rappresenta il fenomeno fondamentale alla base della chimica per i sistemi biologici. Se riuscissimo a bloccare la gran parte dei processi di ossidazione nel nostro corpo potremmo rimanere giovani per sempre! Le nostre arterie sono molto sensibili ai processi di ossidazione e ne risentono a tal punto che vanno a chiudere il loro lume proprio per effetto di un innescato processo ossidativo. Daniel Steimberg, Medico Professore presso l'Università di San Diego, già nel Congresso del 1991 dell'American Heart Association nel Workshop sugli "Antiossidanti nella prevenzione dell'aterosclerosi" affermava che: "L'ossidazione, cioè la combinazione dei radicali liberi con le particelle della porzione LDL del colesterolo nel sangue e nei tessuti, fosse la base della formazione della placca e del conseguente intasamento dei vasi sanguigni". A tale riguardo una efficace prevenzione può essere svolta assumendo acidi grassi mono e poli insaturi.

Secondo le caratteristiche biochimiche gli acidi grassi insaturi possono essere classificati in:

- monoinsaturi (acidi grassi-omega 9, presenti principalmente nell'olio di oliva)
- polinsaturi (acidi grassi-omega 3, presenti principalmente negli alimenti marini e in molti vegetali, e acidi grassi omega 6, presenti principalmente negli olii di semi).

Percorrendo questi sentieri mi sono dedicato anima e corpo alla Nutraceutica come unica via per poter mantenere efficacemente il nostro stato di Benessere. La Nutraceutica (dalla fusione di Nutrizione e Farmaceutica) è quella branca della Medicina che punta alla promozione di abitudini dietetiche basate sull'utilizzo di prodotti naturali con attività protettive nei confronti di alcune patologie e, quindi, in grado di ridurre i rischi delle malattie del "benessere".

Il cibo cura, riequilibra, sostiene, rafforza e depura, se scelto e combinato nel modo giusto.

Avevo avuto già alla fine degli anni novanta notizie riguardo l'efficacia

della polpa del frutto del Baobab. Mi era stato proposto per le patologie intestinali, stipsi e diarrea, come un potentissimo ripristinatore della Simbiosi intestinale, grazie alle sue ricchezza in probiotici. Successivamente mi colpì molto il fatto che contenesse un quantitativo enorme di vitamina C, 300 milligrammi per 100 grammi di peso, sei volte il contenuto di un arancia.

A raccontarmi le sue ulteriori virtù antiossidanti fu qualche anno dopo Mauro Ottaviani, mi mise in mano un frutto di Baobab spaccato a metà dal quale fuoriusciva la ricca polpa con le sue fibre ed i suoi semi.

Mi invitò a mangiarne un pezzo e mi illustrò le fantastiche caratteristiche della polpa.

Da questo incredibile incontro venne fuori una mia domanda, proprio mentre, dopo aver gustato ed ingerito la polpa, mi erano rimasti in bocca dei semi del Baobab, che continuavo a tenere sotto la lingua.

“Certo Mauro, se un frutto ha queste caratteristiche nella polpa immaginiamoci quello che può essere il seme?” La sua risposta fu che con i semi del Baobab già aveva il suo bel da fare, essendo l'estratto lipolico dei semi (olio) da anni riconosciuto per i suoi effetti cosmetici antirughe su viso collo e décolleté, e come rimedio contro le scottature da sole. L'industria Cosmetologica da anni produceva prodotti di questo tipo. La mia domanda successiva fu “E' possibile utilizzarle il seme per scopi nutraceutici”. Lui mi rispose che assolutamente non poteva essere tossico perché assunto da secoli dagli africani come decotto. Rimanemmo che avrebbe avviato una serie di studi sul seme per sapere esattamente i suoi contenuti nutrizionali.

L'esito degli esami furono veramente eccezionali. Il seme risultava essere ricco di acidi grassi essenziali, contemporaneamente erano presenti acidi grassi omega 3-6-9.

Incredibilmente il rapporto omega 3/ omega 6/ omega 9 risultava essere naturalmente pari a 1:6:7 il migliore possibile per osservare gli effetti preventivi degli acidi grassi insaturi e dei loro metaboliti attivi.

Da qui l'idea di utilizzare il seme per consumo orale umano non in olio, in quanto pericolosamente sottoponibile a processi ossidativi, ma

in fibra micronizzata. Proprio grazie all'indigeribilità di questa particolare fibra vegetale dei semi di Baobab il prodotto, durante il transito nello stomaco, rimane protetto dall'ossidazione degli acidi grassi insaturi in esso contenuti.

La fibra può così giungere a livello intestinale mantenendo la migliore biodisponibilità.

Questa particolare forma di food supplement delivery permette di contenere le dosi medie giornaliere di acidi grassi insaturi riducendo gli eventuali rischi da sovradosaggio.

Per me avere avuto l'opportunità di inserire nelle mie scelte terapeutiche un prodotto di omega 3 non di origine animale (la pericolosità è data per il contenuto in mercurio dei pesci di grande stazza e ricchi di grasso e quindi esposti all'accumulo dei metalli tossici), ma vegetale e ricco anche di omega 6 e 9 in giusta combinazione, e per di più in fibra (non ossidabile) ha determinato la possibilità di cambiare il destino di tanti pazienti affetti da patologie vascolari. Quindi il mio grazie sentito a questo frutto per gli effetti benefici delle sue molteplici componenti dalla polpa alla fibra ed al seme, che gli fa meritare appieno la definizione "Gigante Buono" o "albero farmacista".

Dott. Mauro Mario Mariani

Il **Dottor Mario Mariani**, medico chirurgo è specialista in angiologia. Si interessa di Ossidologia, nuova disciplina medica che studia l'azione dei danni provocati dai radicali liberi. Ha messo a punto un programma originale da lui definito 4D per riproporre l'organismo con nuove abitudini alimentari e comportamentali, partendo da un reset metabolico. Il programma 4D prende nome dalle iniziali delle quattro fasi che lo compongono: Disintossicare - Depurare - Drenare - Dimagrire.

È docente di Nutrizione Biologica presso per la Scuola di Omeopatia, Omotossicologia e Discipline Integrate per Medici ed Odontoiatri dell'A.I.O.T. - Associazione Medica Italiana di Omotossicologia.

È stato docente presso la Scuola di Nutrizione Biologica dell'Accademia Nazionale delle Scienze degli Alimenti - Università Politecnica delle Marche

Ha avuto incarichi di docenza dall'Università di Calabria nel Master di Alta Formazione Universitaria in Medicina e Terapia Biologica e nel Master di Alta Formazione Universitaria in Nutrizione Biologica

Ha avuto incarichi di docenza dall'Università di Bologna nel Corso di Alta Formazione Universitaria in Sociologia della Salute e Medicine Non Convenzionali

Attualmente ha incarichi di Docenza nelle seguenti scuole:

- Università di Bologna, Corso di Alta Formazione Universitaria in Sociologia della Salute e MNC
- Scuola di Omeopatia, Omotossicologia e Discipline Integrate per Medici ed Odontoiatri dell'A.I.O.T.
- Master di Nutrizione Clinica dell'A.I.N.U.C. – Accademia Italiana di Nutrizione Clinica _ Consorzio Universitario Piceno

E' autore di numerose pubblicazioni scientifiche ed ospite di importanti trasmissioni televisive rai in qualità di nutrizionista.

BIBLIOGRAFIA

- Addy EOH, Salami LI, Igboeli LC, Remawa HS. (1995). *Effect of processing on nutrient composition and anti-nutritive substances of Africans locust bean (parkia filicoidea) and baobab seed (Adansonia Digitata)*.
- Adesanya S.A., Idowu T.B., Euljoba A.A. (1988). *Antisickling activity of Adansonia Digitata*. *Planta medica* 54 (4):374.
- Arrigoni O., De Tullio M.C. (2002). *Ascorbic acid: munch more than an antioxidant*. *Biochimic Biophys Acta*, 1569 (1-3):1-9.
- Besco E., Braccioli E., Vertuani S., Ziosi P., Bruni R., Sacchetti G. and Manfredini S. (2007). *Assessment of Integral Antioxidant Capacity” (IAC) of Baobab (Adansonia digitata L.) Products*. *Food Chemistry*, 102 1352-1356.
- Besco E., Brazzo F., Manfredini S., Molesini S., Pascal O., Vertuani S. (2007). *Prodotti a base di fibra del frutto di genus adansonia come antiossidanti e protettivi locali e sistemici*. Domanda di brevetto FE2007A000017.
- Braccioli G., Manfredini S., Venturani S., (2001) *Probiotici e prebiotici. Impieghi attuali e prospettive future*. *Integratore Nutrizionale* 4,26-32.
- Brazzo F., Besco E., Vertuani S., Buzzoni L., Manfredini S. (2006). *Antioxidant capacity of foods and supplements rich in polyphenols*. *Nutrafoods*, 5(2/3): 49-55.
- Erharo J. *La pharmacopée sénégalaise traditionnelle: Plantes Médicinales et toxiques*.
- Gougaud Henri (2001), *All’ombra del Baobab - racconti africani* Trieste: Edizioni EL.
- Laval Arnaud e Held Jacqueline (1977), *L’alberoautomobile* Milano: Emme Edizioni S.p.a.

- Lunven P., Adrian J. (1960). *Intéret Alimentaire de la feuille et de la polpe du fruit de Baobab (Adansonia Digitata)*. Ann Nutr, 14, 263-276,
- Manfredini S., Braccioli E., Buzzoni V., Vertuani S. (2003). *Capacità antiossidante dei derivati del Baobab*. *Erboristeria Domani*, 52-59.
- Manfredini S., Vertuani S., Buzzoni V. *Adansonia Digitata* (2002). *Il Baobab albero Farmacista*. Integr Nutr, 5(4) 25-29.
- Nkafamiya I.I et al (2007). *Studies on the chemical composition and phycomedical proprieties of the seed of Baobab (Adansonia Digitata)*. *Africans journals of Biotechnology* 6(6):756-759.
- Probst Petra, Gallo Sofia e Bà Zigou (2008), *Sotto il Baobab – l'albero della fiabe* Roma: Sinnos Editrice Onlus.
- Saint-Exupery Antoine (1997), *Il Piccolo Principe* Milano: Bompiani Editore.
- Sirimarco Gaetano (1994), *La legenda del Baobab* Milano: Africa '70 Editore.
- Wichens Gerald (1987), *The Baobab - Africa's upside down tree (Adansonia digitata, distribution, natural history, economic importance, nomenclature)*, Kew Bulletin.

RINGRAZIAMENTI

La realizzazione di questo libro è stata possibile grazie alla preziosa collaborazione di numerose persone che hanno messo a disposizione capacità e conoscenze.

Un grazie di cuore alla dott.ssa Elisa Voltolina per la parte scientifica, ad Erika Carpanelli per la parte informativa e gestionale, al signor Mauro Ottaviani per la documentazione fornitaci, al Prof. Manfredini per averci offerto la sua ampia e profonda conoscenza e al Prof. Mariani per la conclusione del lavoro svolto.

Senza il loro aiuto oggi questo libro non esisterebbe.

Finito di stampare nel mese di Aprile 2009
Stampatore: Grafica Dal Piaz - Ravina di Trento (TN)