

TARCHONANTHUS CAMPHORATUS

Dall'Africa una nuova pianta cosmetica e protettiva contro le punture di insetti

* **Guido Rovesti**

DESCRIZIONE BOTANICA:

Il *Tarchonanthus camphoratus* è un cespuglio o un albero di piccole dimensioni della famiglia delle Asteracee, che raramente raggiunge i sei metri di altezza, con una apparenza grigiastro, da cui il nome dialettale di "grey bos-cespuglio grigio" ed è presente in una larga fascia di habitats. Le foglie sono di forma oblunga, con la parte superiore verde scuro venata, e la parte inferiore grigio

pallido, e densamente vellutata. I piccoli fiori biancastri sono poi seguiti da piccoli frutti lanosi. Il frutto è un piccolo seme ricoperto da peli bianchi lanosi che lo fa assomigliare a una pallina di cotone. Nonostante che il miglior momento di questi semi sia il tardo inverno e la primavera, possono essere trovati sugli alberi in qualsiasi parte dell'anno.

Il viaggiatore che si trovasse a fare un "trekking" lungo le pendici montuose dell'Africa Orientale, percorrendo quella

lunga "ruga" a forma di altipiano che va dall'Eritrea al Sudafrica, si troverebbe immerso in un penetrante profumo balsamico, non potendo evitare di calpestare i rami bassi di un arbusto a crescita invasiva, che gli indigeni di lingua Swahili chiamano "Leleshwa", i primi colonizzatori inglesi "Wild sage", e il cui nome botanico è *Tarchonanthus Camphoratus*.

In quasi tutta l'Africa Occidentale la pianta di *Tarchonanthus*



Fonte immagine: South African National Biodiversity Institute Archives, South Africa

camphoratus è praticamente assente, anche alle stesse altitudini, da cui si deduce che la sua crescita è fortemente influenzata da fattori ambientali, come terreno e umidità, evidentemente ottimali per questa pianta solo in Africa Orientale.

Fra le prime notizie sulle proprietà officinali del *Tarchonanthus camphoratus* sta sicuramente la pubblicazione analitica di Pappe (1) del 1868, che ne cita, sia pur genericamente, le proprietà

medicinali e diaforetiche e identifica una sostanza di odore simile alla canfora.

I primi italiani a parlarne furono invece Canzoneri e Spica (2) che nel 1882 evidenziarono le proprietà febbrifughe del decotto delle foglie di *Tarchonanthus camphoratus* e tentarono una prima indagine analitica, ma senza convincenti risultati.

Solo dai primi del Novecento le ricerche scientifiche che affiancarono la colonizzazione euro-

pea dell'Africa diedero luogo a una serie di approfondimenti su numerose proprietà del *Tarchonanthus camphoratus* apparentemente dissociate fra loro. Watt e Breyer (3) riferiscono di fumigazioni di *Tarchonanthus Camphoratus* contro il mal di testa o come sonnifero. Nella stessa pubblicazione si riferisce di "sigari" di *Tarchonanthus Camphoratus* fumati dagli indigeni del Sudafrica come antireumatici.



Si arriva così alla prima definizione delle caratteristiche fisiche di De Stefani e alle ricerche di Paolo Rovesti effettuate in Eritrea per conto del Governo Italiano nel 1931-32 e poi pubblicate nel 1956 (4) che riportano dati analitici quantitativi, oltre a una serie di osservazioni sulle utilizzazioni (in particolare come antinfiammatorio) da parte delle popolazioni locali. Finalmente la prima ricerca analitica sistematica, comprendente anche gli enantiomeri (5), rilevava che in realtà il contenuto di canfora è molto basso, e che invece l'odore canforato deriva da altre sostanze terpeniche, come il fencolo. Il mio interesse per questa pianta era nato da una serie di osservazioni durante un viaggio in Kenia nel 1991. Avevo notato che nei villaggi, al centro del cerchio delle capanne, alla sera venivano accesi fuochi alimentati da que-

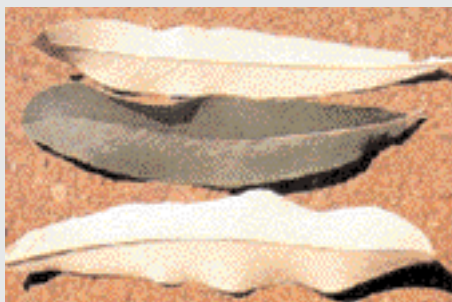
sta pianta, le cui foglie, apparentemente senza odore, al contatto della fiamma emanavano un forte odore balsamico-canforato. Gli indigeni sostenevano che questa pianta, che chiamavano "Leleshwa", quando bruciava teneva lontane le zanzare, che in quei luoghi sono un vero flagello (più del 10% della popolazione muore di malaria).

Con sorpresa trovai che si trattava proprio del *Tarhonianthus camphoratus*. Mi sembrò di grande interesse approfondire queste "nuove" proprietà della pianta studiata da mio padre sessant'anni prima. Portai nel mio laboratorio qualche chilo di foglie e ottenemmo, per distillazione, qualche grammo di olio essenziale (il contenuto delle foglie è dello 0,10-0,15%). Con quei pochi grammi iniziammo una sperimentazione entusiasmante.

AZIONE PROTETTIVA CONTRO LE AGGRESSIONI DI INSETTI

E' questa certamente una delle caratteristiche principali dell'olio essenziale di *Tarhonianthus camphoratus*. In via preventiva, in una serie di studi su vari tipi di zanzare (in particolare *Aedes Aegypti*, *Culex quinquefasciatus*, *Anopheles Gambiae*) condotti sia in Italia che in Kenia con la collaborazione dell'Università di Nairobi, e confermate da una sperimentazione diretta presso l'Institute of Tropical Diseases di Londra, avevamo constatato che i preparati a base di olio essenziale di *Tarhonianthus camphoratus*, più che tenere lontane le zanzare, evitava le punture. In effetti, durante la sperimentazione in gabbie fornite di fori nei quali potevano essere infilate le

due braccia, di cui una con il preparato da sperimentare e una con la prova in bianco, mentre con preparati a base di DEET (Diethyltoluamide) le zanzare si portavano verso il fondo della gabbia (azione repellente), con quelli a base di olio di *Tarhonianthus* le zanzare volavano anche vicino alla pelle, ma senza posarsi: in definitiva non sentivano la presenza dell'obiettivo. Va ricordato che le zanzare percepiscono la presenza di un animale a sangue caldo attraverso tre principali dati, segnalati attraverso le antenne poste sul capo: calore, umidità, anidride carbonica. La segnalazione contemporanea di questi tre dati (che la zanzara percepisce incredibilmente fino a tre chilometri di distanza) indica senza dubbio la presenza di una circolazione sanguigna. Il fatto che un sistema di segnalazione così sensibile non la "senta", se in presenza di olio essenziale di *Tarhonianthus camphoratus*, può solo significare che questo sistema è stato inattivato, probabilmente attraverso un rallentamento o una sospensione temporanea dell'attività dei neurotrasmettitori specifici del sistema stesso. E' un meccanismo simile a quello che succede quando si applicano i cerotti per il mal di mare vicino all'orecchio: il segnale di controllo dell'equilibrio, che in condizione di alterazione trasmette il senso di nausea, si annulla in presenza degli antistaminici contenuti nel cerotto, che agiscono proprio sui neurotrasmettitori. Vedremo in seguito che il parallelo va ben oltre l'esempio, quando parleremo delle proprietà antiedemigene dell'olio di *Tarhonianthus camphoratus*. Per le sperimentazioni sopraccitate avevamo preparato un gel aciri-



Due particolari della pianta *Tarhonianthus camphoratus*

Fonte immagine: South African National Biodiversity Institute Archives, South Africa



Tabella 1

MINUTI BRACCIO	30		90		120		180		150	
	D	S	D	S	D	S	D	S	D	S
TEST A	0	4	0	6	1	7	2	10	3	13
TEST B	0	3	0	5	0	7	1	9	2	11
TEST C	0	4	0	5	0	8	1	10	2	13
TEST D	0	2	0	6	1	7	2	10	4	12
TEST E	0	3	0	4	1	6	2	9	3	11
TEST F	0	3	0	5	2	7	3	10	5	12
TEST G	0	2	0	4	1	8	2	11	3	13
TEST H	0	3	0	5	2	9	3	12	4	14
TEST I	0	2	0	6	0	8	1	11	2	13
TEST L	0	4	0	7	2	9	3	11	4	13
MEDIA	0	3,1	0	5,3	1	7,6	2	10,3	3,2	12,5

Tabella 2

MINUTI BRACCIO	30		90		120		180		150	
	D	S	D	S	D	S	D	S	D	S
TEST A	0	3	0	5	0	7	0	8	1	12
TEST B	0	2	0	5	0	8	0	10	0	12
TEST C	0	3	0	6	0	7	0	11	0	13
TEST D	0	2	0	5	0	8	0	9	1	14
TEST E	0	4	0	6	0	8	0	10	0	13
TEST F	0	3	0	5	0	8	0	10	0	13
TEST G	0	1	0	3	0	4	0	6	0	10
TEST H	0	3	0	6	0	8	0	11	1	13
TEST I	0	2	0	5	0	7	1	10	1	12
TEST L	0	3	0	5	0	7	0	9	0	12
MEDIA	0	2,5	0	5,1	0	7,2	0,1	9,4	0,4	12,4

lico contenente lo 0,12% di olio essenziale di *Tarhonianthus camphoratus* (lo stesso contenuto medio delle foglie). Abbiamo ripetuto la sperimentazione in Italia, su dieci volontari (A-L) esposti a braccia scoperte in diverse zone della periferia meridionale di Milano, per cinque ore, dalle 18 alle 23. I risultati sono riassunti in tabella 1, dove abbiamo indicato con D il braccio destro (trattato con il preparato a base di *Tarhonianthus camphoratus*) e con S il braccio sinistro (trattato con lo stesso preparato senza *Tarhonianthus camphoratus*), (vedi tabella 1). Si può constatare che l'azione disorientante è totale nei primi 90 minuti, ma poi decade rapida-

mente, pur non evidenziandosi un numero di ponfi relativamente alto.

Ne abbiamo dedotto che la piccola quantità di olio essenziale viene assorbita rapidamente dallo strato corneo della pelle, impedendo la formazione dei vapori, che agiscono sul sistema di percezione delle zanzare. Resta tuttavia attiva la caratteristica antiedemigena, che diminuisce la possibile formazione di ponfi anche in presenza di punture.

Per prolungare l'azione nel tempo abbiamo allora realizzato un sistema di dispersione acrilica di un estere ad alta diffusione e a relativamente bassa penetrazione cutanea (Diisopropil adipato)



Ramo di *Tarchonanthus camphoratus*

in cui era stato solubilizzato l'olio essenziale di *Tarchonanthus camphoratus* per ottenere nel prodotto finale la quantità del 0,12%.

I risultati sono evidenziati in tabella 2, costruita con le stesse caratteristiche e modalità della tabella 1 (vedi tabella 2).

Si noterà la sostanziale differenza di durata, che in realtà va anche oltre i tempi indicati, da quanto abbiamo potuto constatare in modo informale. Si può pertanto affermare che l'olio essenziale di *Tarchonanthus camphoratus*, inserito in adatte formulazioni, costituisce una alternativa di pari efficacia e durata in confronto ai preparati a base di DEET, con il

grande vantaggio di essere completamente naturale e senza effetti collaterali anche nell'uso prolungato.

Pur non avendo effettuato una sperimentazione sistematica sulla generalità degli altri insetti, abbiamo notato che i preparati a base di *Tarchonanthus* esercitavano la stessa azione protettiva anche relativamente ad altri insetti, come i moschini (drosofile) o i tafani (*Tabanus Bovinus*), anche se probabilmente con un meccanismo di azione diverso, e comunque in relazione alla fisiologia dell'insetto.

AZIONE LENITIVA E ANTIEDEMIGENA

Durante l'effettuazione della sperimentazione "antizanzare" avevamo notato un avvenimento apparentemente sorprendente. In particolare durante la sperimentazione riportata in Tabella 1, dopo le prime due ore, alcune zanzare si posavano sulla pelle, ma senza provocare ponfi. Eppure è noto che se la zanzara si posa, in quel momento punge. Basandosi anche sulle osservazioni degli Autori citati all'inizio di questo articolo, abbiamo supposto che la penetrazione dell'olio essenziale di *Tarchonanthus camphoratus*, che nel primo preparato è anche relativamente veloce, diminuisse o annullasse la formazione dell'edema e la sensazione di prurito causata dalla puntura. Abbiamo allora provato a lasciare pungere la zanzara, e ad applicare lo stesso preparato successivamente alla formazione del ponfo. Ebbene, entro 5-10 minuti, in nove casi su dieci spariva la sensazione di prurito, e al massimo entro mezz'ora anche il ponfo, pur per-

manendo un leggero arrossamento dovuto alla iperemizzazione. Da queste osservazioni abbiamo ampliato le prove anche su altri insetti, come formiche e vespe, utilizzando un preparato sempre a base di olio essenziale di T., ma associato a un tampone transdermico per portare la zona epicutanea del ponfo a pH 6,8 - 7,2, ed annullare quindi, oltre alla azione allergenica delle frazioni proteiche iniettate dalla puntura, anche la eventuale presenza di acido formico (che alcuni preparati in commercio realizzano con una soluzione ammoniacale).

Anche qui, i risultati sono stati molto soddisfacenti, e in oltre il 65% dei casi il ponfo e la sensazione di bruciore sono spariti entro 25-40 minuti.

AZIONE COADIUVANTE PER L'ATTIVITA' SPORTIVA

Sempre durante il mio viaggio all'interno dei villaggi del Kenia, avevo sentito un racconto che sembrava fantasioso o stregonesco. Raccontavano infatti i Masai, popolo di pastori nomadi, che prima di mettersi in viaggio per le loro migrazioni stagionali alla ricerca dei migliori pascoli per il bestiame, si mettevano sotto le ascelle due rametti di *Tarchonanthus*, e così percorrevano giornalmente 50-60 Km. senza sentire stanchezza o avere gonfiore alle gambe. E' noto che alla fine di un prolungato sforzo fisico, la accresciuta presenza di acido lattico provoca contemporaneamente un edema (gonfiore) e una serie di contrazioni muscolari (crampi) che ne impediscono la prosecuzione. Nel contempo l'edema diminuisce l'efficienza del microcircolo sanguigno, diminuendo pertanto anche la

eliminazione delle tossine accumulate durante lo sforzo. Nel caso dei Masai, il sudore generato dallo sforzo e dal calore macerava le foglie, liberando l'olio essenziale di *Tarchonanthus camphoratus*, che penetrava poi agevolmente a causa della numerosa presenza di otricoli pilosebacei nella zona ascellare.

Abbiamo allora effettuato alcune prove informali anche in Italia, ed abbiamo notato un effettivo miglioramento delle prestazioni sportive. In particolare, una squadra di calcio svizzera di serie A (di cui non facciamo il nome per riservatezza professionale) ha provato per un mese una emulsione da massaggio contenente il 0,3% di olio essenziale di *Tarchonanthus camphoratus*, notando un evidente miglioramento della resistenza allo sforzo nel tempo. Ma (cosa più sorprendente) con un recupero fisico e diminuzione del senso di stanchezza nei giorni successivi alla prestazione sportiva. Questo evidenzia (ed è molto importante anche dal punto di vista etico) che non si tratta di una sostanza dopante o analgesica, ma di un coadiuvante alla eliminazione dell'acido lattico e delle tossine a livelli di normalità fisiologica.

CONCLUSIONI

Le sperimentazioni da noi condotte hanno evidenziato una attività "disorientante" dell'olio essenziale di *Tarchonanthus camphoratus* nei riguardi di molti tipi di insetti fastidiosi per l'uomo, e anche un capacità lenitiva e antiedemigena nei confronti dei ponfi eventualmente formati prima dell'applicazione. Queste ultime caratteristiche possono essere utilizzate per pre-

parati post-puntura, ma anche come coadiuvanti in preparati per lo sport, prima e dopo lo sforzo, per la ottimizzazione della prestazione e del successivo recupero.

* **ISTITUTO PAOLO ROVESTI**

LETTERATURA

1) PAPPE L. – FLORAE CAPENSIS MEDICAE PRODROMUS – PAG.178 – CAPE-TOWN (1868)

2) CANZONERI/SPICA – RICERCHE SUL T.C. – GAZZ.CHIM.ITAL. PAG 227 – 1882

3) WATT I.M./BREYER M.G. – THE MEDICAL AND POISONOUS PLANTS OF SOUTHAFRICA – PAG.189 – EDIMBURG (1932)

4) ROVESTI P. – INCIDENZE ECOLOGICHE – L'ESSENZA DI T.C. DELL'ALTOPIANO ETIOPICO – RIVISTA ITAL E.P.P.O.S. (1958)

5) ROVESTI G./GHIZZONI C./COLOMBO E. – CHARACTERIZATION CHIMIQUE DE L'HUILE ESSENTIELLE DE T.C. ATTI DEL CONGRESSO "JOURNEES INTERNATIONALES HUILES ESSENTIELLES" (1992)

6) ROVESTI G. – VALORI COSMETOLOGICI DELL'OLIO ESSENZIALE DI T.C. – KOSMETICA N.2 PAG.68 (2000)