

Stefano Turillazzi

Entomoterapia

Gli insetti come farmaci

anteprima

vai alla scheda del libro su www.edizioniets.com



Edizioni ETS



www.edizioniets.com

© Copyright 2019

EDIZIONI ETS

Palazzo Roncioni - Lungarno Mediceo, 16, I-56127 Pisa

info@edizioniets.com

www.edizioniets.com

Distribuzione

Messaggerie Libri SPA

Sede legale: via G. Verdi 8 - 20090 Assago (MI)

Promozione

PDE PROMOZIONE SRL

via Zago 2/2 - 40128 Bologna

ISBN 978-884675567-4

Presentazione

Gli insetti sono il gruppo di animali più numeroso presente sulle terre emerse del pianeta Terra. Le loro caratteristiche li mettono continuamente in contatto ed in competizione con l'uomo; l'uomo, a sua volta, dipende in larga parte da questi organismi sia nel male che nel bene. In questo libro si parlerà del contributo che gli insetti ed altri Artropodi possono dare alla medicina. Recentemente questi animali stanno ricevendo molte attenzioni perché possono costituire una valida alternativa all'apporto di proteine animali nell'alimentazione umana. L'entomofagia è così assunta all'onore della cronaca anche se in Italia dovrà passare probabilmente del tempo prima di vedere ristoranti specializzati con un menù a base di insetti. In altri paesi europei, invece, è possibile sedersi ad un tavolo per gustare piatti con grilli e cavallette o larve di coleotteri. Gli scienziati nutrizionisti, e con loro la Fao, affermano che gli insetti presentano vantaggi, sia per il valore nutritivo che per la resa alimentare, su cibi dai quali si ricavano normalmente proteine; già questo li metterebbe in grado di contribuire alla salute alimentare di molte persone rientrando in una dieta ben bilanciata. Tuttavia, alcuni insetti sono già presenti anche nella farmacopea tradizionale e popolare di molte nazioni e vengono utilizzati in aggiunta o alternativamente alla medicina ufficiale. Solo di recente ci si sta accorgendo, anche a livello scientifico, come tra le centinaia di migliaia di specie che esistono si possano trovare le fonti di sostanze che presentano un'effettiva attività curativa per malattie e disturbi di varia natura, o sono importanti per la messa a punto di presidi per applicazioni medicali o per servizi volti alla prevenzione di malattie e all'igienizzazione di ambienti. Il libro si propone di fornire un panorama, comunque lungi dall'essere completo, delle specie più utilizzate nella medicina popolare e delle ricerche in atto da parte della scienza ufficiale per convalidare ed approfondire le conoscenze delle proprietà curative delle stesse.

Una volta conclusa la stesura del libro, ho voluto avvalermi del commento critico di alcuni colleghi, soprattutto di ambito medico. Ringra-

zio pertanto per la loro lettura critica e per i consigli il dottor Fabrizio Gemmi, la dottoressa Carlotta De Filippo e il dottor Maurizio Severino. Un sentito ringraziamento va anche al prof. Francesco Dessì, al prof. Alessandro Pagnini, a mio figlio Francesco Turillazzi e a mia moglie Cristina Marucelli.

Capitolo XI

Conclusioni

Perché l'entomoterapia non viene considerata importante dalla medicina ufficiale?

Nonostante la medicina tradizionale usi da secoli gli insetti ed i loro derivati, l'assenza di farmaci ricavati da Artropodi in Occidente e nella medicina ufficiale in genere, è probabilmente da mettere in relazione alle negative attitudini culturali verso gli Artropodi stessi. L'enorme numero di specie e la biodiversità di questi animali e l'uso in Estremo Oriente e altrove di molte specie come medicinali per la cura di malattie comuni ed importanti suggerisce, invece, che gli Artropodi siano una grande, non sfruttata ed inesplorata fonte di composti potenzialmente utili per la medicina moderna.

Purtroppo non è tutto così semplice e le ragioni per cui la ricerca su determinati composti attivi molto promettenti ricavati dagli insetti non è andata ancora a buon fine (eccetto alcuni casi), si possono far risalire al fatto che le sperimentazioni di laboratorio sono piuttosto complesse e costose. Tuttavia le ragioni non sono solo di natura medica. Prendiamo un attimo in esame il problema della resistenza agli antibiotici che è considerato come uno dei fondamentali rischi alla salute da parte della WHO (World Health Organization). Negli ultimi 40 anni l'apparizione di ceppi di vari patogeni multi-resistenti agli antibiotici ha reso sempre più necessaria la scoperta e la messa punto di nuove sostanze attive per la pratica clinica. L'enorme quantità di composti, soprattutto i cosiddetti Antimicrobial Peptides (AMP) scoperti fin dal 1969 in vari organismi vertebrati e invertebrati (e 2 terzi di questi negli insetti), faceva presagire una riserva illimitata di nuovi antibiotici, soprattutto a causa del loro diverso modo di azione rispetto a quelli attualmente in uso. Tuttavia, solo alcuni di essi hanno raggiunto la sperimentazione clinica e quelli attualmente in commercio sono solo utilizzati come antibiotici di superficie, disinfettanti per ambienti e strumenti medici, pomate per la pelle e collutori. Ci sono ragioni mediche per questa lentezza nella



Figura 1.7. Cimice Triatomina. Alcune specie di questi insetti ematofagi sono i portatori di un protozoo (*Trypanosoma cruzi*) agente della malattia di Chagas.



Figura 1.8. Individui di una specie di termita tropicale in movimento fuori dal nido. Si notino i due riproduttori alati e le operaie sterili che li accompagnano.



Figura 1.9. Entrata di un nido della formica *Messor* sp. Le formiche stanno trasportando al nido semi molto più grandi di loro collaborando nel trasporto degli stessi. (Foto di Fabrizio Gemmi).

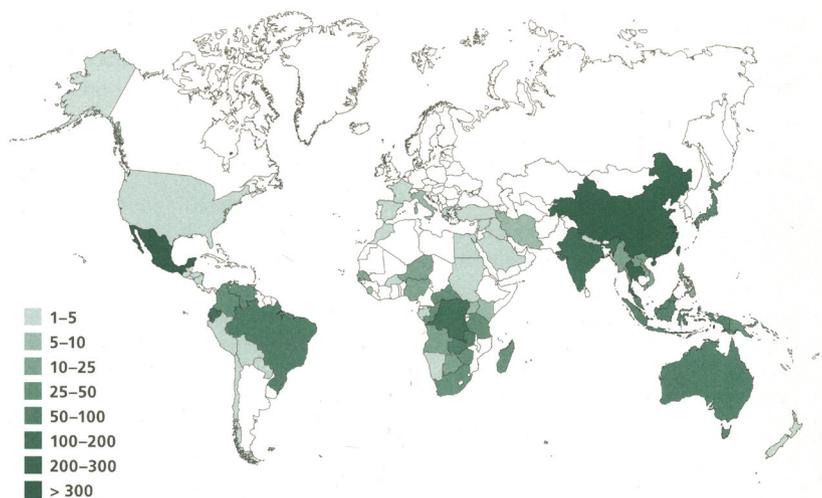


Figura 2.1. Consumo alimentare di insetti in varie parti del mondo. Come si vede in certi paesi le specie utilizzate in modo particolare dalle popolazioni indigene sono alcune centinaia. (Da una pubblicazione della FAO).



Figura 2.2. Un piatto di larve di formiche servito con un contorno di vegetali in un noto ristorante di Città del Messico. (Foto di Francesco Turillazzi).



Figura 2.3. Insetti di varie specie in mostra per la vendita in un mercato di Bangkok, Thailandia. (Foto di Francesco Turillazzi).

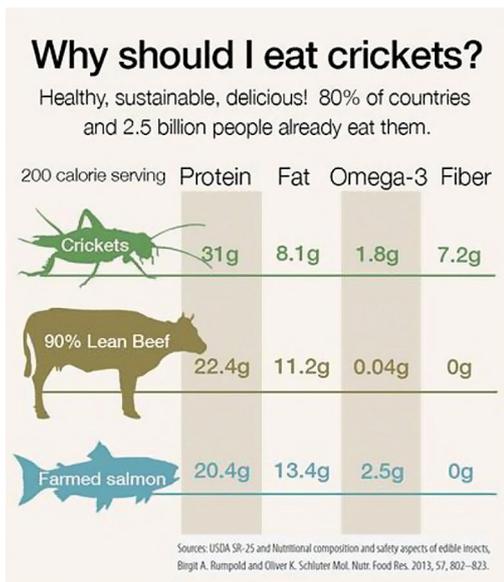


Figura 2.4. Valore nutrizionale degli insetti rispetto a carne e pesce. Tabella che riporta i principali costituenti alimentari a parità di sviluppo di calorie (200), di carne di insetto, bovino e salmone. (Da una pubblicazione della FAO).

Figura 3.1. Soldato di termite del genere *Macrotermes*. Questi soldati vengono utilizzati in varie zone dell'Africa per suturare ferite di una certa importanza. Agli insetti vengono fatti mordere i lembi della ferita e gli viene staccata la testa. Questo assicura una salda chiusura dei lembi della ferita.



Figura 3.2. Nei geroglifici scolpiti su una colonna del tempio di Luxor si riconoscono le forme di due api, emblemi del sovrano del Basso Egitto.

Indice

Presentazione	5
Capitolo I	
Gli insetti	7
Caratteristiche e ragioni del loro successo evolutivo	7
Gli insetti e l'uomo	9
I buoni, i brutti e i cattivi	9
Gli insetti e la salute dell'uomo	9
Vettori di malattie, attacchi diretti all'uomo, insetti velenosi, insetti allergici	11
Insetti sociali	13
Capitolo II	
Entomofagia e salute	15
Entomofagia e rischi della stessa. Why don't eat insects?	15
Caratteristiche degli insetti come cibo	16
Vantaggi dell'allevamento di insetti rispetto a quello di altri animali	18
Valore nutrizionale	19
I rischi dell'entomofagia	21
Capitolo III	
Entomoterapia e etnomedicina	23
Le piante e gli insetti	23
Uso degli insetti come medicinali nella tradizione e nel mondo	25
L'Apiterapia e la sua validità scientifica	28

Capitolo IV

Gli insetti e la loro importanza in medicina	29
Come e perché gli insetti creano sostanze potenzialmente medicinali?	29
Descrizione sistematica e biologia degli insetti più comunemente usati in entomoterapia	31
Imenotteri, Braconidi	31
Imenotteri, Formiche	31
Imenotteri, Api	33
Imenotteri, Vespe	34
Coleotteri	36
Emitteri	39
Lepidotteri	39
Ditteri	40
Ortotteri	40
Dermatteri	41
Blatte e Termiti	41
Altri Artropodi	42

Capitolo V

Provenienza dei composti attivi	45
I prodotti degli insetti usati in entomoterapia	45
Secrezioni esocrine	45
Veleno	45
Saliva	46
Pappa reale e altre secrezioni nutrienti	46
Seta	47
Cera	48
Composti elaborati a livello fisiologico	48
Feci	48
Cantaridina	49
Sostanze antibiotiche dell'emolinfa	49

Capitolo VI

Altri composti (da piante) di cui gli insetti agiscono da collettori o induttori	51
Miele	51
Propoli	52
Sostanze con attività varia	52
Carta del nido delle vespe	53
Galle	53

Capitolo VII

Sostanze prodotte da parassiti o simbionti degli insetti	55
Gli Attinomiceti delle formiche tagliafoglie	55
Pederina e altro	55
Funghi e virus entomopatogeni	56

Capitolo VIII

L'approccio scientifico	57
Composti attivi individuati, descritti e sintetizzati dalla medicina ufficiale	57
Citotossine e composti antitumorali	58
Antibiotici	59
Sostanze con attività antivirale	61
Antidiabetici	62
Antinfiammatori	62
Cicatrizzanti	63
Anticoagulanti	63
Anticolesterolo	64
Composti neuroattivi	64
Antidolorifici	65

Capitolo IX

Servizi degli insetti in medicina	67
Il Firefly test	67
Il LAL test	67
Larviterapia (Maggot therapy) con larve di mosca	68
Gli insetti come biosensori	69
La “Beekeeping Therapy”	71
“Vernice” per tumori	71
Salute ambientale	72

Capitolo X

Altri prodotti e allergie	75
Insetti e cosmesi	75
Allergie agli insetti e loro cura	76

Capitolo XI

Conclusioni	79
Perché l'entomoterapia non viene considerata importante dalla medicina ufficiale?	79
Sviluppi futuri: gli Insetti come fonte inesauribile di nuovi medicinali	81

Per approfondire	109
------------------	-----

Edizioni ETS
Palazzo Roncioni - Lungarno Mediceo, 16, I-56127 Pisa
info@edizioniets.com - www.edizioniets.com
Finito di stampare nel mese di novembre 2019