

COMUNICAZIONE 11

PROPRIETA' ANTIBATTERICHE DI ALCUNI OLI ESSENZIALI

L. FIORENTINI¹, M.C. CASTELLO²

¹Istituto Zooprofilattico. Sperimentale della Lombardia e Emilia Romagna – Sezione di Forlì

²Libero Professionista

Parole chiave: Oli essenziali, medicina naturale, aromagramma, minima concentrazione inibente (M.I.C)

Antiseptic properties of some ethereal oils

Key words: Ethereal oils, natural medicine, aromagram, M.I.C.

Summary: In this work Authors had checked for the antiseptic properties of some of the most common ethereal oils usually present in many commercial products actually used for therapeutic purposes in poultry industry. Ethereal oils, except of *Citrus Paradisi* seed oil, seem to be more active *in vivo* than *in vitro*, confirmed what already present in literature and also in the field from many years.

Correspondence: Fiorentini Laura c/o Istituto Zooprofilattico. Sperimentale della Lombardia e Emilia Romagna – Sezione di Forlì, Via – Via Marchini 1 – 47100 Forlì. Email forli@bs.izs.it

Introduzione

Le proprietà antibatteriche degli oli essenziali (OE) sono note da moltissimo tempo, tuttavia la moderna zootecnia industriale, forse per la sua relativa giovinezza, o per indubbi vantaggi economici, ha da sempre rivolto le sue attenzioni agli antibiotici “classici” derivanti dal metabolismo dei miceti o da sintesi chimica e scoperti e sviluppati a partire dal secondo dopoguerra.

Recentemente, la sempre maggior preclusione all'uso di tali molecole, vuoi per disposizione legislativa, vuoi per rispetto e attenzione alla sensibilità del consumatore, ha imposto una maggior attenzione da parte dei veterinari verso quella medicina erroneamente chiamata “alternativa”, che altro però non è che solamente più vecchia per nascita, di almeno alcune migliaia di anni.

Spinti dai confortanti dati di campo e dai riscontri presenti in letteratura abbiamo voluto testare alcuni OE di certa estrazione naturale (simili a quelli abitualmente utilizzati, in miscele, in diversi prodotti commerciali) per il loro potere antibiotico “in vitro” secondo i metodi di valutazione degli antibiotici “tradizionali”.

Materiali e metodi

In questa prova venivano sottoposti ad “aromatogramma” quindi alla M.I.C. (valutazione della minima concentrazione inibente), 30 ceppi batterici di cui 17 di origine suina e 13 di origine aviaria nei confronti di 7 differenti oli essenziali.

Ceppi batterici:

- 6 ceppi di *Salmonella typhimurium* di cui 2 di origine suina e 4 di origine aviaria
- 2 ceppi di *Pasteurella multocida* di origine aviaria
- 11 ceppi di *Streptococcus* spp. di cui 5 di origine suina e 6 di origine aviaria
- 1 ceppo di *Staphylococcus aureus* di origine aviaria
- 6 ceppi di *Escherichia coli* di origine suina di cui:
 - 1 O 149 k88+ LT-
 - 1 O 149 k88+ LT+
 - 1 O 18
 - 1 O 75
 - 2 O 149 K88-
- 4 ceppi di *Actinobacillus pleuropneumoniae* di cui
 - 2 APL 1 sierotipo 9, 2 APL 2 sierotipo 9

Oli essenziali: OE di agrumi, OE di origano, OE di finocchio, OE di issopo, OE di salvia, OE di lavanda, OE di timo

Aromagramma: consiste in un metodo di misura *in vitro* del potere antibatterico degli oli essenziali. Questo esame è paragonabile a un antibiogramma dove gli antibiotici sono sostituiti con essenze aromatiche preventivamente selezionate e titolate.

M.I.C.: prevede di saggiare la broccoltura batterica contro diluizioni scalari dell'OE allestite in piastre *microtiter*.

Risultati

Gli aromagrammi venivano eseguiti saggiando le broccolture dei ceppi batterici sopra elencati nei confronti di diluizioni scalari (puro, 1:1, 1:10, 1:100, 1:1000) degli OE.

Gli oli essenziali di finocchio, issopo, salvia, lavanda, non hanno mostrato potere inibente a partire dalla sostanza pura nei confronti di tutti i ceppi, di conseguenza procedere con le M.I.C. sarebbe stato inutile. Al contrario gli OE di agrumi, di origano e di timo hanno inibito la crescita di tutti i ceppi fino alla diluizione di 1:10 e ridotto la crescita alla diluizione di 1:100 nessun potere inibente alla diluizione di 1:1000. Per queste ultime tre essenze si è proceduto con le M.I.C.

Le M.I.C. venivano eseguite con diluizioni degli OE con *range* compreso tra 500 µl e 0,9 µl /ml, gli OE di origano e di timo hanno dato valori di minima concentrazione inibente >500 µl /ml nei confronti di tutti i ceppi, l'OE di agrumi ha dato i seguenti risultati: > 500 µl /ml nei confronti di *S. typhimurium*, APL, *S. aureus*, valori compresi tra 250 e 15,6 µl /ml per cinque ceppi di *Streptococcus* spp. (2 di origine suina e tre di origine aviaria). Valori compresi tra > 500 e 31,2 µl /ml per due ceppi di *P. multocida* (di origine aviaria). Valori compresi tra > 500 e 250 µl /ml per due ceppi di *E. coli* (di origine suina)

Discussione

Durante il lavoro svolto ha sorpreso non poco l'osservare che, eccezion fatta per l'OE estratto dai semi di agrumi, non è possibile rilevare attività antisettica “in vitro” degli OE testati se non a dosi elevate, superiori a quelle utilizzate in campo. Peraltro, tali proprietà antimicrobiche, “in vivo” sono ben evidenti sia in campo che in letteratura.

I primi studi scientifici sul potere battericida risalgono al 1887. In questi primi studi si mirava a stabilire una gerarchia di attività antisettica degli OE usando come standard di riferimento il Fenolo.

Recentemente lavori sperimentali condotti da Valnet e Coll (1978) hanno dimostrato come la concentrazione di olio essenziale a livello tissutale (CT) sufficiente a produrre un effetto antibatterico è di 100 volte inferiore alla CMI (concentrazione minima inibente) in vitro.

Da questa osservazione Valnet giunge a sostenere la tesi secondo la quale gli OE non agiscono con un meccanismo antibiotico simile ma piuttosto su ciò che si può definire "terreno organico malato". Infatti non si riscontrano differenze di azione tra diversi chemiotipi dello stesso olio essenziale.

Il problema rimane a tutt'oggi aperto.

Nello studio delle essenze aromatiche risalta notevolmente la discordanza dei risultati pubblicati.

La costituzione chimica degli OE è soggetta a numerose variazioni (stagione, clima, localizzazione della coltura, tecnica di distillazione), non è quindi possibile alcuna sistematizzazione dei risultati in

quanto le essenze aromatiche non sono mai identiche. E' di conseguenza più corretto parlare di risultati provvisori.

Bibliografia

1. Boncompagni E. – Corso di fitoterapia – Aboca – Sansepolcro (AR) 2000
2. Ceruti A. – Piante medicinali e alimentari – Loescher – Torino 1957
3. Belaiche P.- Trattato di fitoterapia e aromoterapia – Institut National de Phytotherapie (Parigi) 1984
4. Fortuna L. – Aromoterapia – Cantagalli Ed. – Siena 2000
5. Gervasutti C.; Sanna A. – Le piante amiche del nostro benessere – UTET – Milano 1999
6. Mercati V.; Boncompagni E. – Fitoterapia comparata – Aboca - Sansepolcro (AR) 2000
7. Neumayer P. – Antibiotici naturali – Ed. Red – Como 2001
8. Pedretti M. – Chimica e farmacologia delle piante medicinali – Studio Ed. – Milano 2001
9. Spignoli G.; Mercati V.; Boncompagni E. – Guida bibliografica ai più noti fitoterapici – Aboca - Sansepolcro (AR) 1999
10. Valnet J., Duraffourd C., Lapraz J.C. - Phitotherapie et aromotherapie. Press de la Renaissance, Paris, 1978