

PROVA DI INIBIZIONE IN VITRO DI CEPPI DI *PAENIBACILLUS LARVAE* CON UNA MISCELA DI OLI ESSENZIALI (GR API)

Scozzoli M.¹, Frasnelli M.²

¹CENTRO SPERIMENTALE APA - CT s.r.l., Forlì

²ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE DELLA LOMBARDIA E DELL'EMILIA ROMAGNA, Sezione di Ravenna

Riassunto

L'infezione da *Paenibacillus larvae* è un grave problema nell'allevamento delle api. Nella prova sperimentale è stata testata l'attività inibente di una miscela di oli essenziali (GR API) nei confronti dell'agente patogeno. Il test ha dimostrato che la miscela GR API, alle diluizioni 1:4 e 1:8, ha evidenziato un diametro di inibizione rispettivamente di mm 18,7-22,7 e 14,7-16,7. Naturalmente l'azione inibente del prodotto è diretta solo contro la forma vegetativa del battere in esame. Ulteriori approfondimenti verranno effettuati in prove di campo.

Abstract

Inhibition test in vitro of Paenibacillus larvae strains of a mix of essential oils - *Paenibacillus larvae infection is a serious health problem in bee breeding. In this experimental trial the inhibitory activity of a mixture of essential oils (GR API) against the pathogen has been tested: the mixture GR API, at dilutions 1:4 and 1:8, showed a diameter of inhibition respectively from 18.7 to 22.7 mm and from 14.7 to 16.7. Obviously, the inhibitory action of the product is only directed against the vegetative form of the bacterium under examination. Further investigations will be carried out in field tests.*

Introduzione

La Peste Americana è una malattia batterica grave e diffusa, provocata da un bacillo Gram positivo sporigeno, *Paenibacillus larvae*, responsabile dell'infezione e della distruzione degli stadi larvali dell'ape (*Apis mellifera*). L'infezione da *Paenibacillus larvae* inizia con l'ingestione delle spore da parte delle larve di età inferiore alle 48 ore. Nel canale alimentare avviene poi la germinazione e il battere si moltiplica in tutto l'organismo della larva (bastano 10 spore o meno per uccidere una larva di 12-36 ore).

Le spore sono molto resistenti al calore, ai raggi UV, all'essiccamento ed anche agli agenti chimici e sopravvivono per alcuni decenni nell'ambiente. La trasmissione avviene quindi prevalentemente attraverso l'ape nutrice che trasmette le spore alla larva (via orale). E' una patologia molto contagiosa grazie alla notevole resistenza dell'agente eziologico e alla facile contaminazione con le spore di tutto il materiale apistico. Scopo della prova è stato quello di verificare l'eventuale azione inibente *in vitro* di una miscela oli essenziali (GR API) contro l'agente eziologico della Peste Americana delle api, il *Paenibacillus larvae*.

Materiale e metodi

Nella prova sono stati utilizzati ceppi di *Paenibacillus larvae* isolati nel corso dell'attività diagnostica della Sezione di Ravenna dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale Della Lombardia e dell'Emilia Romagna. I ceppi sono stati testati utilizzando la metodica di Kirby Bauer diluendo il ceppo in esame in provetta di soluzione fisiologica fino a raggiungere una torbidità pari a quella standard del torbidimetro per antibiogrammi (Mc Farland 0,5).

I ceppi così preparati sono stati seminati su piastre di terreno colturale Mueller Hinton Agar (MHA) e Mueller Hinton Agar Globuli (MHAG). Dischetti di cellulosa imbevuti con 50 µl di prodotto sono stati poi posti sul terreno di coltura. Il prodotto è stato analizzato alle seguenti diluizioni: 1:4, 1:8, 1:16, 1:32.

Dopo 36 ore di incubazione a 37°C in atmosfera arricchita del 5-10% di CO₂ è stato letto il diametro di inibizione comprensivo del diametro del dischetto (12,7 mm). Come ricordato, l'azione inibente del prodotto è diretta solo contro la forma vegetativa del battere in esame.

Risultati e discussione

Nella Tabella 1 sono riportati i risultati della prova dai quali si evince che alle diluizioni più alte (1:4 e 1:8) il prodotto è in grado di espletare un'ottima azione antibatterica nei confronti del *Paenibacillus larvae*. Un possibile utilizzo alle citate concentrazioni avrebbe come scopo quello di ottenere una significativa riduzione delle recidive e/o di coadiuvare la famiglia infetta nel rallentare lo sviluppo dell'infezione da *Paenibacillus larvae*.

Tabella 1 – Prova di inibizione *in vitro* di *Paenibacillus larvae* della miscela di oli essenziali GR API

Ceppo batterico <i>Paenibacillus larvae</i>	Miscela Oli Essenziali (GR API)			
	1:4	1:8	1:16	1:32
Diluizioni testate				
Diametro inibizione mm	18.7-22.7*	14.7-16.7*	0	0

Fonte: rapporto di prova 188253/RA 2012

Conclusioni

La capacità di contrastare l'infezione da parte di questa miscela di oli essenziali (GR API), deve essere valutata anche in campo con prove specifiche. Per comprendere al massimo la potenzialità di questa miscela sarà necessario verificare l'assenza di tossicità per le api, le varie modalità di somministrazione, i tempi, i dosaggi e l'eventuale associazione con altri interventi.

Bibliografia

- Berni P.-1988.- *Le essenze - Ed. La casa verde*
Camporese A. – 1999.- *Oli essenziali e malattie infettive - Ed. Tecniche Nuove*
Della Loggia R. – 1993 - *Piante officinali per infusi e tisane - edizione italiana del manuale TEEDROGEN di Max Wichtl*
De Maria G.- 1992 - *Piante e erbe medicinali - Edizioni Polaris*
Lawless J.– 1992 - *Enciclopedia degli oli essenziali - Ed. Tecniche Nuove*
Penso G. - 1993 - *Piante medicinali nella terapia medica - Ed. Organizzazione Editoriale Medico Farmaceutica Repertorio fitoterapico.*