

**PROVE DI LABORATORIO SULLA PATOGENICITÀ DI ISOLATI DI
BEAUVERIA BASSIANA (BALS.) VUILL. NEI CONFRONTI DI
MONOCHAMUS GALLOPROVINCIALIS (OLIVIER)**

P. RUMINE, V. FRANCARDI, J. DE SILVA
Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria
Via Lanciola 12/A, Cascine del Riccio – 50125 Firenze
pietrorumine@interfree.it

RIASSUNTO ESTESO

RIASSUNTO

Isolati di *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. ottenuti da campioni di terreno raccolti in Toscana sono stati utilizzati in tests di patogenicità nei confronti di adulti di *Monochamus galloprovincialis* (Olivier). Un ulteriore isolato di *B. bassiana* (ceppo JW-1, ATCC 74040) ricavato da un formulato commerciale (Naturalis) è stato utilizzato come confronto. L'analisi dei dati ottenuti ha evidenziato che tutti gli isolati di *B. bassiana* hanno causato livelli elevati di mortalità senza peraltro rivelare differenze significative tra loro.

Parole chiave: *Beauveria bassiana*, *Monochamus galloprovincialis*, entomopatogenicità, lotta microbiologica, *Pinus* spp.

SUMMARY

**PATHOGENICITY OF STRAINS OF *BEAUVERIA BASSIANA* (BALS.) VUILL TO
MONOCHAMUS GALLOPROVINCIALIS (OLIVIER)**

The pathogenicity of strains of *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. isolated from soil in Tuscany (Italy) compared with the strain JW-1, ATCC 74040 isolated from a microbial insecticide (Naturalis), was tested against adults of *Monochamus galloprovincialis* (Olivier). Data showed that all the strains of *B. bassiana* caused high mortality levels without revealing significant differences among them.

Key words: *Beauveria bassiana*, *Monochamus galloprovincialis*, entomopathogenicity, microbiological control, *Pinus* spp.

INTRODUZIONE

I coleotteri cerambicidi del genere *Monochamus* sono tra i principali vettori del nematode fitoparassita di origine neartica *Bursaphelenchus xylophilus* (Steiner e Buhrer), responsabile di estese morie di pini in Asia e in Europa (Evans *et al.*, 1996; Mota, 2002) e considerato dall'O.E.P.P. organismo di Quarantena Lista A1 (Smith *et al.*, 1992). In Giappone, prove di lotta microbiologica contro *M. alternatus* sono state condotte con l'impiego di isolati di *Beauveria* spp. (Shimazu *et al.*, 1992; Shimazu *et al.*, 1995) con risultati di notevole interesse. Tra i Paesi considerati ad elevato rischio di introduzione di *B. xylophilus* è inclusa anche l'Italia per la presenza sul territorio sia di pini suscettibili che di diverse specie di *Monochamus* (Francardi *et al.*, 2003). Nel presente lavoro si riferiscono prove preliminari di controllo microbiologico di *M. galloprovincialis*, specie a maggiore diffusione sul territorio nazionale, utilizzando ceppi indigeni di *Beauveria bassiana*.

MATERIALI E METODI

Nel biennio 2001-2002, da isolati di *B. bassiana* ottenuti da campioni di terreno raccolti in pinete di *Pinus pinaster* in provincia di Firenze sono stati scelti tre ceppi (B1, B2, B3). Questi ultimi sono stati impiegati, a confronto con il ceppo JW-1, ATCC 74040 isolato dal preparato commerciale Naturalis (BN), contro adulti di *M. galloprovincialis*. Gli esemplari del cerambicide sono stati ottenuti da materiale legnoso prelevato in foresta. Nella primavera 2003 sono state allestite tre prove con gli isolati B1, B2, B3 e BN in sospensioni (concentrazione $3,7 - 5,0 \times 10^6$ cell./ml) con le quali sono stati irrorati, una sola volta, getti apicali di *Pinus nigra* forniti poi come alimento agli adulti neosfarfallati dello xilofago. Nel testimone i rametti sono stati spruzzati con acqua. Per ciascuna tesi sono stati impiegati 25 esemplari di *M. galloprovincialis*. La sperimentazione è stata condotta in laboratorio a temperatura di 23-27 °C ed U.R. 90%. I controlli sono stati effettuati ogni tre giorni per 15 giorni. I dati ottenuti sono stati analizzati mediante ANOVA con il programma SPSS 10.2.

RISULTATI

In tutte e tre le prove gli isolati di *B. bassiana* hanno determinato livelli di mortalità prossimi al 100% mentre nel testimone non sono stati osservati individui morti. L'analisi della varianza non ha evidenziato differenze significative di mortalità tra i diversi isolati fungini e il ceppo di *B. bassiana* ottenuto dal formulato commerciale così come non sono emerse differenze di rilievo tra i diversi ceppi indigeni. Quanto sopra apre interessanti prospettive per l'utilizzo di isolati di *B. bassiana* nel controllo di *M. galloprovincialis*.

LAVORI CITATI

- EVANS H.F., MCNAMARA D.G., BRAASCH H., CHADOEUF J., MAGNUSSON C., 1996. Pest Risk Analysis (PRA) for the territories of the European Union (as PRA area) on *Bursaphelenchus xylophilus* and its vectors in the genus *Monochamus*. - *Bullettin OEPP/EPPO Bulletin* 26 (2): 199-249
- FRANCARDI V., ROVERSI P.F., PENNACCHIO F., 2003. Coleotteri cerambicidi del genere *Monochamus* e protezione delle pinete. - *Arboricoltura & Legno*, XLV: 55-58.
- MOTA M.M., 2002. Occurrence of the pinewood nematode *Bursaphelenchus xylophilus* in Portugal and perspectives of the disease spread in Europe. Fourth International Congress of Nematology Programme and Abstracts, 8-13 June 2002, Tenbel, Las Galletas, Arona, Tenerife, Canary Islands, Spain. *Nematology*, 4, 2: pag 124 n. 004
- SHIMAZU M., KUSHIDA T., TSUCHIYA D., MITSUHASHI W., 1992 Microbial Control of *Monochamus alternatus* Hope (Coleoptera: Cerambycidae) by Implanting Wheat-Bran Pellets with *Beauveria bassiana* in infested Tree Trunks.- *J. Jpn. For. Soc.* 74 (4)325-330.
- SHIMAZU M., TSUCHIYA D., HIROKI S., KUSHIDA T., 1995 Microbial Control of *Monochamus alternatus* Hope (Coleoptera: Cerambycidae) by Application of Nonwoven Fabric Strips with *Beauveria bassiana* (Deuteromycotina: Hyphomycetes) on Infested Tree Trunks.- *Appl.Entomol. Zool.* 30 (1): 207-213.
- SMITH I.M., MCNAMARA D.G., SCOTT P.R., HARRIS K.M., 1992. Quarantine Pests for Europe. Data sheets on Quarantine Pests for the European Communities and for the European and Mediterranean Plant Protection Organization. - C.A.B. Int. - OEPP/EPPO: 357-366.