

ATTIVITÀ ANTAGONISTICA IN VITRO DI FUNGHI ENDOFITI NEI CONFRONTI DI *GIBBERELLA FUJIKUROI*

P. ANGELINI, A. PANTAZI, R. VENANZONI

Dipartimento di Biologia Applicata, Università degli Studi di Perugia, Borgo XX Giugno, 74 – 06121 Perugia.

Fin dai primi anni '50, in Europa centrale e nord-orientale, numerosi ecosistemi palustri a dominanza di *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steudel sono risultati affetti dal fenomeno del die-back. In Italia, studi specifici su questo tema sono limitati ai canneti delle acque salmastre della Sacca di Goro nel Delta del Po ed alla popolazione di *P. australis* del Lago Trasimeno (Fogli *et al.*, 2002; Gigante *et al.*, 2011).

I fattori coinvolti nel fenomeno del die-back di *P. australis* sono numerosi, di diversa natura (biotici ed abiotici) e possano essere distinti in predisponenti, scatenanti e concomitanti.

Tra questi ultimi sono incluse le comunità di funghi endofiti associate a *P. australis*, consistenti di numerosi saprofiti e patogeni tra cui *Gibberella fujikuroi* (Sawada) Wollenw (Angelini *et al.*, 2011). *G. fujikuroi*, patogeno vegetale in grado di produrre tossine, in un contesto di declino di *P. australis* può essere considerato uno dei principali fattori che contribuiscono alla mortalità (Angelini *et al.*, 2011; Ostendorp, 1989).

Al fine di individuare una strategia di controllo biologico nei confronti di *G. fujikuroi* capace di assicurare la protezione dell'ecosistema di *P. australis*, lo scopo di questo studio è stato quello di saggiare l'attività antagonistica *in vitro* di *Trichoderma saturnisporum* Hammill, *Hypocrea lixii* Pat., *Hypocrea koningii* Lieckf., Samuels & W. Gams, *Pycnidophora dispersa* Clum, *Zopfiella latipes* (N. Lundq.) Malloch & Cain nei confronti di *G. fujikuroi*.

L'attività antagonistica dei funghi endofiti selezionati è stata esaminata in coltura duale (Badalyan *et al.*, 2002, Dennis & Webster, 1971). I risultati relativi all'inibizione della crescita miceliare di *G. fujikuroi* hanno evidenziato che *T. saturnisporum*, *H. lixii* e *H. koningii* hanno il massimo effetto inibitore (28-38%). Gli isolati di *P. dispersa* e *Z. latipes* hanno invece mostrato una riduzione della crescita miceliare di *G. fujikuroi* non significativa.

L'attività antagonista degli endofiti nei confronti di *G. fujikuroi* si manifesta principalmente con tre diverse tipologie di interazioni ifali: A, arresto della crescita delle colonie per contatto con inibizione reciproca; CA2, completa crescita di una colonia sull'altra dopo arresto iniziale per contatto; CB1, parziale crescita di una colonia sull'altra dopo arresto iniziale a distanza.

L'identificazione e la selezione di organismi con capacità antagonista rappresentano ovviamente solo la prima fase del controllo biologico.

Angelini P., Rubini A., Gigante D., Pagiotti R., Reale L., Venanzoni R., 2011 (in press). Endophytic fungal communities associated with the leaves and roots of the common reed (*Phragmites australis*) in Lake Trasimeno (Perugia, Italy). FEMS Microbiol. Ecol.

Badalyan S.M., Innocenti G., Garibyan N.G., 2002. Antagonistic activity of xylotrophic mushrooms against pathogenic fungi of cereals in dual culture. Phytopathologia Mediterranea 41: 220–225.

Dennis C., Webster J., 1971. Antagonistic properties of species-groups of *Trichoderma*. I. Production of non-volatile antibiotics. Trans. Brit. Mycol. Soc. 57: 25–39.

Fogli S., Marchesini R., Gerdol R., 2002. Reed (*Phragmites australis*) decline in a brackish wetland in Italy. Mar. Environ. Res. 53: 465–479.

Gigante D., Venanzoni R., Zuccarello V., 2011. Reed die-back in southern Europe? A case study from Central Italy. C. R. Biologies 334: 327–336.

Ostendorp W., 1989. 'Die-back' of reeds in Europe - a critical review of literature. Aquat. Bot. 35: 5–26.

INDICE