

ISOLAMENTO DI ALLELOCHIMICI DA ESTRATTI METANOLICI DI *TUBER MAGNATUM* PICO E *TUBER BORCHII* VITTAD.

P. ANGELINI, D. DONNINI, R. VENANZONI, B. TIRILLINI¹

Dip. Biologia Applicata, Università di Perugia, Borgo XX Giugno, 74 – 06121 Perugia, paola.angelini@unipg.it

¹Istituto di Botanica, Università di Urbino, Via Bramante, 28 – 61029 Urbino

Il potenziale enorme degli effetti allelopatici sul biocontrollo delle erbe infestanti e/o di microrganismi fitopatogeni negli agro-ecosistemi ed in generale nell'eco-management dei suoli coltivati è oggi riconosciuto da più parti e in autorevoli contributi scientifici; pertanto gli allelochimici si propongono come bio-erbicidi suscettibili di utilizzo economico su vasta scala in programmi di agricoltura bio-dinamica (Inderjit, 2001). Da alcune ricerche preliminari realizzate da Angelini *et al.* (2010 a, b, 2011) è stata evidenziata l'attività allelopatica dell'estratto metanolico di *T. melanosporum* Vittad., *T. aestivum* Vittad., *T. brumale* Vittad. forma *moschatum* (Ferry) Ceruti, *T. magnatum* Pico e *T. borchii* Vittad. sulla germinazione dei semi e sull'accrescimento delle plantule di *Melica ciliata* L., *Hieracium pilosella* L., *Lotus corniculatus* L. e *Silene vulgaris* (Moench) Garke. L'utilizzo dei principi attivi (allelochimici) degli estratti metanolici dei tartufi per il controllo delle infestanti erbacee consentirebbe di risolvere i problemi relativi alle cure colturali da effettuare sulle tartufaie coltivate attraverso l'uso di sostanze naturali, senza dover ricorrere ai comuni diserbanti. Inoltre, tali principi attivi potrebbero essere utilmente impiegati nelle operazioni di controllo delle infestanti erbacee nelle colture agrarie tradizionali. Nella presente indagine gli estratti metanolici di *Tuber magnatum* Pico e *Tuber borchii* Vittad. preventivamente ottenuti sono stati sottoposti ad analisi cromatografica associata alla spettrometria di massa (interfaccia Direct-EI). Attraverso questa analisi sono stati identificati quattro principali componenti. Questi composti sono presenti sia in *Tuber magnatum* che in *Tuber borchii*, anche se a diverse concentrazioni. Un primo approccio agli studi di metabolomica è stato realizzato con l'utilizzo di un apparato strumentale molto più sensibile del Direct-EI-MS: ESI / MS / MS / TOF. Infatti l'analisi degli estratti metanolici di *Tuber magnatum* e *Tuber borchii* riporta più di 130 composti, dei quali circa 80 composti comuni alle due specie. È stata valutata l'attività allelopatica del principale componente dell'estratto metanolico nei confronti di alcune specie vegetali che caratterizzano gli ambienti delle tartufaie: *Lotus corniculatus*, *Silene vulgaris* e *Melica ciliata*, e nei confronti di *Arabidopsis thaliana* Heinh, (Col-0). I primi risultati dell'attività allelopatica mostrano diversi effetti sulla germinazione e sullo sviluppo delle plantule, a seconda della concentrazione utilizzata, in tutte le specie prese in esame. Tuttavia la valutazione dell'attività allelopatica prosegue con ulteriori test in vitro e successivamente con sperimentazioni in vaso su substrato naturale.

Angelini P., Donnini D., Pagiotti R., Tirillini B., Granetti B., Venanzoni R., 2010 a. Biological activities of methanolic extract from *Tuber aestivum*, *T. borchii*, and *T. brumale* f. *moschatum*. *Osterr. Z. Pilzk.*, 19: 281-290.

Angelini P., Donnini D., Pagiotti R., Tirillini B., Venanzoni R., 2010 b. Allelopathic activity of methanolic extract from *Tuber aestivum* Vittad. CD Abstracts of "9th International Mycological Congress (ICM9): The Biology of Fungi", Edinburgh, UK, 1-6 August 2010.

Angelini P., Venanzoni R., Pagiotti R., Tirillini B., Granetti B., Donnini D., 2011. Attività allelopatica, antibatterica ed antiossidante di estratti metanolici di *T. magnatum* e *T. melanosporum*. Atti 3° Congresso internazionale di Spoleto sul Tartufo, 25-28 novembre 2008: 308-314.

Inderjit M., 2001. Allelopathy Symposium. Soil Environmental Effects on Allelochemical. *Activity Agron. J.* 93: 79-84.

INDICE