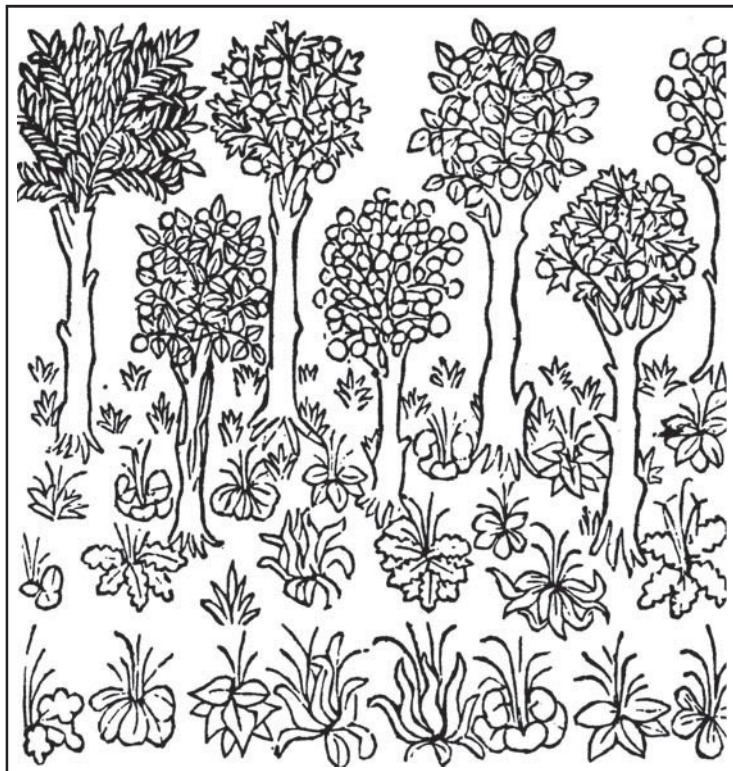


11 (1-2) 2005

ISSN 1122-7214

ARCHIVIO GEOBOTANICO

international journal of geobotany plant ecology and taxonomy



UNIVERSITY OF PAVIA (ITALY) 2008

Registered at the Tribunale di Pavia, 4 February 1955, n. 61

The journal is the continuation of *ATTI DELL'ISTITUTO BOTANICO E DEL LABORATORIO CRITTOGAMICO DELL'UNIVERSITA' DI PAVIA* (1888-1991), of *ARCHIVIO BOTANICO PER LA SISTEMATICA, FITO GEOGRAFIA E GENETICA* (1925-1933), of *ARCHIVIO BOTANICO* (1935-1955), of *ARCHIVIO BOTANICO E BIOGEOGRAFICO ITALIANO* (1956-1979), of *ARCHIVIO BOTANICO ITALIANO* (1925-1992).

ARCHIVIO GEOBOTANICO is an international journal dedicated to geobotany, plant systematics, mycology and ecology. It also publishes, reports on scientific meetings, notices on programs of research and book reviews. The editorial board has care of the drawing up reports, notices and reviews. Each annual volume is published in two issues.

Publisher: University of Pavia, Italy

Printer: Tipografia Fantigrafica s.r.l., Via delle industrie, 38 I - 26100 Cremona

EDITORIAL BOARD

Director	F. Bracco (DET, Pavia)
Secretary	S. Assini (DET, Pavia)
Editing	Tipografia Fantigrafica s.r.l. (Cremona)

MEMBERS

C.A. Accorsi Modena	A. Occhipinti-Ambrogi Pavia
M. Aleffi Camerino	F. Pedrotti Camerino
G. Caretta Pavia	A.M. Picco Pavia
E. Feoli Trieste	S. Pignatti Roma
C. Ferrari Bologna	A. Pirola Pavia
F. Garbari Pisa	L. Poldini Trieste
S. Gentile Genova	E. Poli Catania
R. Gerdol Ferrara	R. Rivas Martinez Madrid
G. Moggi Firenze	J. Rodwell Lancaster
F. Montacchini Torino	F. Sartori Pavia
H. Niklfed Wien	A. Sercelj Ljubljana
P. L. Nimis Trieste	L. Tessier Marseille
P. Nola Pavia	M.G. Valcuvia Passadore Pavia

Subscription price 2008: Euro 52. Prices are subjected to exchange rate fluctuations.

Subscription order or back issues: Archivio Geobotanico, Dipartimento di Ecologia del Territorio e degli Ambienti terrestri dell'Università di Pavia, via S. Epifanio, 14 I-27100 Pavia, Italy. Fax +39-0382-34240. <http://et.unipv.it>

All request for further information concerning Archivio Geobotanico should be addressed to:

Archivio Geobotanico, Dipartimento di Ecologia del Territorio e degli Ambienti terrestri dell'Università di Pavia, via S. Epifanio, 14 I- 27100, Pavia, Italy. Fax +39-0382 - 34240

Cover picture: Herbs and Trees, woodcut in: Bartholomaeus Anglicus, *Liber de proprietatibus rerum*, Winkyn de Worde, 1495. ex A. Arber, *Herbals - Their origin and evolution*. Cambridge University Press. 2^a Edition, London 1953 (modified).

Solveig Tosi, Francesca Baretta, Dario Savini, Francesco Sartori

ANALISI SUL MICROBIOTA DEL SUOLO LUNGO UN GRADIENTE DI PROFONDITÀ NELLA RISERVA INTEGRALE SIRO NEGRI (PV, ITALY)

Dipartimento di Ecologia del Territorio, Università di Pavia, via S. Epifanio 14, 27100, Pavia, Italy
e-mail: solveig.tosi@unipv.it

Abstract

The mycobiota of soil along a depth gradient in the "Siro Negri" Natural Reserve (Pv, Italy). This paper investigates soil fungal consortium in the Integral Natural Reserve "Bosco Siro Negri" (Zerbolò, Pavia). Quality level of the soil was evaluated by means of respiration test, measuring production of CO₂. The soil of the reserve gave the highest value of quality. Quantitative and qualitative fungal analyses were carried out on samples collected from 0 to 74 cm of depth. Colony forming units per gram of soil decrease from 48.000 in the highest layers to almost 100 in the deepest. Qualitative analysis was carried out only on strains isolated in the layers between 24 and 74 cm. The isolated taxa were 21, mainly represented by biotrophic species, the presence of which in these layers is probably linked to animal and plant hosts. The results obtained could represent reference data for mycological investigations that require comparison with an undisturbed soil.

Keywords: soil fungi, respiration soil test, integral natural reserve, deep soil.

Riassunto

In questo lavoro vengono presentati dati quantitativi e qualitativi sul consorzio fungino del suolo lungo un gradiente di profondità di una riserva integrale ("Bosco Siro Negri", Zerbolò, PV, Italy). Le analisi micologiche sono state effettuate su di un suolo che, basandosi sul tasso di respirazione, ha presentato l'indice massimo di qualità.

Lo studio quantitativo del consorzio fungino ha permesso di individuare un gradiente verticale che vede le UFC per g di suolo diminuire con la profondità andando da un massimo di circa 48.000 negli strati superficiali a circa 100 in quelli più profondi.

L'analisi qualitativa, limitata agli strati tra i 24 e i 74 cm, ha messo in evidenza 21 taxa principalmente rappresentate da specie biotrofe, la cui presenza in questi strati è probabilmente legata ai loro ospiti animali o vegetali.

I risultati ottenuti in questo lavoro possono rappresentare una base di riferimento per studi che prevedono rilievi in gradienti ecologici e necessitano di un paragone con una condizione di suolo non disturbato

Parole chiave: funghi del suolo, test di respirazione del suolo, riserva naturale integrale, suolo profondo.

Introduzione

Il Bosco Siro Negri è caratterizzato da una ricca diversità fungina (Pellizzari, 1972; Rovida, 2000; Zanardini, 2000; Ferrigno, 2000; Ferrigno et al., 2002; Milanese 2002; Solari, 2003; Picco et al., 2006; Baretta, 2007), favorita dal tipo di gestione che, non prevedendo interventi di qualsiasi tipo, garantisce la presenza di un suolo ricco di materiale organico ed una condizione il più possibile indisturbata.

Gli studi micologici pregressi hanno interessato anche aree prossime alla riserva facenti parte del Parco del Ticino; nel lavoro di Furlanetto (2002) le segnalazioni riguardano macrofunghi che compaiono catalogati per un totale di 1252 specie accanto a licheni, mixomiceti, piante e diversi gruppi animali.

Come in ogni altro ecosistema, i funghi all'interno del bosco degradano le sostanze organiche assicurando il riciclo dei nutrienti per il sostentamento dell'intera catena alimentare. Sono gli unici organismi (insieme a pochi specializzati batteri) capaci di degradare molecole complesse come lignina e cellulosa; inoltre aumentano il contenuto di proteine nella lettiera rendendola così più appetibile ad

altri organismi presenti nel suolo (Niamke & Wang, 2004; Dix & Webster, 1995). I funghi rivestono un importante ruolo non solo dal punto di vista qualitativo, ma anche quantitativo poiché costituiscono ben il 90% della biomassa microbica nel suolo forestale (Barron, 2003; White, 2004; Kjoller & Struwe, 1992; Newel, 1992). Un suolo con un alto indice di biodiversità di microrganismi è considerato un suolo ricco e fertile, ambiente in cui il 'turnover' di materia organica è veloce. L'attività del suolo è tanto più alta tanto più è ricca e diversificata la componente costituita dai microrganismi. Nel suolo i funghi diventano i principali produttori di anidride carbonica, risultato della loro intensa attività metabolica.

Il tasso di respirazione, insieme alla misura della biomassa dei microrganismi e alla quantificazione dell'ergosterolo per i funghi (Scheu & Parkinson, 1994; Eash et al., 1996), è uno degli indici utilizzati di qualità e fertilità del suolo (Pankhurst et al., 1998; Mendes et al., 1998). Quanto più risulta elevato il tasso di respirazione, tanto maggiore è la quantità dei microrganismi metabolicamente attivi presenti (Smith & Paul, 1986; Van Veen & Van Elsas, 1986; USDA, 1999).

- Stadi evolutivi nel processo di colonizzazione di *Robinia pseudacacia* L. in ex coltivi del Piemonte meridionale (Italia). 1
Vegetation stages in the colonizing process by Robinia pseudacacia L. in wasted areas of Southern Piedmont (Italy).
(F. ANDREUCCI & M. CASTELLI)

**Ricerche nella Riserva Naturale integrale “Bosco Siro Negri” dell’Università di Pavia
Research in the “Bosco Siro Negri” Natural Reserve of Pavia University**

- Presenza di radionuclidi naturali ed artificiali nell’area Bosco Negri – 3: 15
Distribuzione e migrazione di elementi maggiori ed in tracce nei suoli, risultati dell’Analisi per Attivazione Neutronica Strumentale ed elaborazione statistica:
Caratteristiche chimico-fisiche del suolo.
*Presence of natural and artificial radionuclides in the Siro Negri Wood - 3:
Distribution and migration in soils of major and trace elements, Neutron Activation Analysis results and Statistical elaboration.*
(L. GIORDANI, S. MELONI, M. ODDONE)

- Analisi sul microbiota del suolo lungo un gradiente di profondità nella Riserva Naturale Integrale “Bosco Siro Negri” (PV, Italy). 39
The mycobiota of soil along a depth gradient in the “Siro Negri” Natural Reserve (Pv, Italy).
(S. TOSI, F. BARETTA, D. SAVINI, F. SARTORI)

- Il gambero invasivo *Procambarus clarkii* (Girard, 1852) nella lanca della Riserva Naturale Integrale “Bosco Siro Negri”. 49
The invasive crayfish Procambarus clarkii (Girard, 1852) in the pond of the Natural Reserve “Bosco Siro Negri”.
(D. SAVINI, A. OCCHIPINTI AMBROGI, J. NICOLAO, M. PERRONE, L. GARZOLI, M. RODOLFI, A. MARIA PICCO)

Brevi comunicazioni / Short reports

- Ecologia delle allergofite agricole in Italia. 61
Ecology of agricultural allergophytes in Italy.
(L. STAFFOLANI & K. HRUSKA)

- La pianificazione ecologica e territoriale prima e dopo l’introduzione dei sistemi GIS 69
The environmental planning before and after the introduction of GIS systems.
(F. SARTORI & F. BRACCO)

- Prime note sulla variabilità del contenuto dei principi attivi di *Melilotus officinalis* (L.) Pall. nella vegetazione spontanea della provincia di Pavia (Italia settentrionale). 75
First data on the variability of content of active phytochemicals in sweet clover (Melilotus officinalis (L.) Pall.) from the spontaneous vegetation of the Province of Pavia (N-Italy)
(E. MARTINO, F. BRACCO, A. RICCI, V. TERZO)

Segnalazioni floristiche / Floristic records

- Nuove segnalazioni di *Chenopodium album* L. subsp. *album* per l’Italia e considerazioni di carattere morfologico 87
New records of Chenopodium album L. subsp. album for Italy and some remarks on its morphology
(D. IAMONICO)