

LA COLTIVAZIONE DEL TARTUFO IN SICILIA: RISULTATI PRELIMINARI

Venturella Giuseppe, Saitta Alessandro, Gargano Maria Letizia, Castiglia Marilena

Università degli Studi di Palermo, Dipartimento di Scienze Botaniche, Via Archirafi 38 – 90123 Palermo (Italy), e-mail: gvent@unipa.it

Astratt: Truffle cultivation in Sicily: preliminary results

In recent times truffles were found in several natural forest ecosystems and reforestation of Sicily. On the basis of these findings a number of research projects were activated. In the framework of an agreement between the Laboratory of Micology of the Department of Botany (University of Palermo) and the Farm “Buontempo-Le Due Sicilie”, located in the territory of the Madonie Natural Park, a first attempt to cultivate truffles of economic importance were carried out. In the spring of 2006 the experimental truffle-bed was developed on the basis of 100 seedlings of *Corylus avellana* L. inoculated with *Tuber aestivum* Vittad. (80%) and *T. melanosporum* Vittad. (20%). Besides 110 seedlings of *Quercus pubescens* Willd. s.l., inoculated with *T. melanosporum* (20%) and *T. aestivum* (80%) were planted. The techniques of cultivation and the scheme of planting of the truffle-bed together with the preliminary results of two years of observations are here pointed out.

Key words: truffles, cultivation, Sicily.

Introduzione

In questo contributo vengono riportati i risultati preliminari di uno studio avviato nel 2006 a seguito dell'impianto di una tartufaia nel territorio di Polizzi Generosa, in provincia di Palermo. La sperimentazione è frutto di una sinergia attivata da alcuni anni con la società cooperativa Buontempo-Le Due Sicilie, interessata alla coltivazione di varietà locali pregiate di prodotti orticoli e frutticoli. L'impianto della tartufaia costituisce un primo tentativo di produzione di tartufi pregiati nell'isola basato sulla certezza che gli stessi sono ampiamente diffusi in natura e sull'esistenza di aree vocate nel territorio siciliano (Bencivenga & Venturella, 2001; Pecorella & Venturella, 2006; Venturella, 1995; Venturella *et al.*, 2004, 2006).

Caratteri fisiografici dell'azienda

L'azienda Buontempo-Le Due Sicilie, la cui superficie complessiva è di ettari 10.000, è ubicata nel versante sud orientale del territorio del Comune di Polizzi Generosa, Contrada Santa Nicola, ad un'altitudine media di 600 m sul livello del mare.

Le principali colture dell'azienda sono rappresentate da noccioleti, ortaggi e leguminose da foraggio.

L'azienda è stata caratterizzata dal punto di vista pedologico per mezzo di analisi fisico chimiche effettuate sulla base di 5 campioni di suolo prelevati in cinque punti differenti del territorio aziendale. Tutti i campioni di suolo analizzati presentano una reazione sub alcalina mentre il contenuto in CaCO_3 , sia totale che attivo è variabile. In particolare nei campioni 1, 2 e 4 non si riscontra presenza di calcare sebbene il contenuto di calcio sul complesso di scambio sia elevato. Il CaCO_3 risulta più abbondante nei campioni 4 e 5 mentre tutti i campioni di suolo esaminati risultano ricchi di sostanza organica, di azoto e fosforo, sufficientemente dotati di potassio e con alta capacità di scambio cationico.

L'analisi fisico meccanica evidenzia una buona struttura del suolo e caratteristiche di medio impasto idonee all'impianto di una tartufaia.

Ricerca di tartufi spontanei

All'interno dell'azienda sono state individuate produzioni spontanee di *Tuber excavatum*, *T. brumale*, *T. borchii* e di altri quattro ipogei quali *Genea fragans*, *G. verrucosa*, *Hymenogaster*

olivaceus e *H. vulgaris*. In particolare *T. excavatum* è stato ritrovato nei mesi di gennaio e febbraio in un bosco misto a *Quercus pubescens* e *Corylus avellana*. Nello stesso tipo di vegetazione, a partire da dicembre e fino al mese di febbraio è stato raccolto *T. borchii* mentre *T. brumale* è stato riscontrato all'interno del nocciolo.

Impianto sperimentale

Nella fase preliminare di progettazione dell'impianto colturale sono stati presi in considerazione i fattori climatici, l'altitudine, l'esposizione, la topografia, le caratteristiche del suolo, le colture antecedenti, la disponibilità di acqua.

Successivamente si è provveduto alla scelta delle piante simbionti privilegiando quelle già diffuse allo stato spontaneo nel territorio oggetto di studio ed in particolare il nocciolo e la roverella. Per la preparazione del terreno è stato effettuato un intervento di taglio delle piante di nocciolo vetuste ed una ripulitura della vegetazione spontanea presente. È stato anche risistemato un canale di sgrondo per lo smaltimento delle acque meteoriche e dell'acqua stagnante. Il terreno è stato lavorato in estate mediante una rippatura ed una successiva erpicatura. Non sono stati utilizzati diserbanti sistemici per l'eliminazione di piccole ceppaie o radici profonde.

Nei terreni destinati all'impianto di piante micorrizate con roverella le avverse condizioni atmosferiche non hanno consentito di effettuare le lavorazioni e quindi si è provveduto a realizzare un impianto a buche.

Le piantine utilizzate per la realizzazione dell'impianto sono state fornite da un vivaio qualificato del Nord Italia che ha rilasciato una idonea certificazione.

Sono state acquistate 100 piante, dell'età di un anno di *C. avellana* di cui 80 micorrizate con *T. aestivum* e circa 20 con *T. melanosporum* e 110 piante di *Q. pubescens* di cui 22 micorrizate con *T. melanosporum* e 78 con *T. aestivum*.

L'impianto è stato realizzato tra la fine di marzo e l'inizio di aprile 2006.

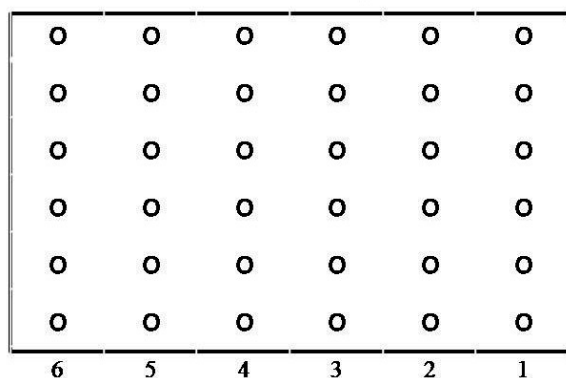
Prima di procedere alla messa a dimora delle piante si è provveduto ad una estirpatura superficiale per rimuovere eventuali erbe infestanti.

Successivamente sono stati sistemati dei picchetti in corrispondenza del punto di collocazione delle piante realizzando delle buche di cm 20 × 20 × 20. Le piantine sono state irrigate prima della sistemazione nelle buche già predisposte e liberate dal vasetto che le conteneva provvedendo a riportare le radici in posizione radiale altrimenti accartocciate con conseguente danno alla crescita dell'apparato radicale. A questo punto le buche sono state riempite con terra fine interrando la parte alta della zolla per 4-5 cm. Ad operazione ultimata il terreno intorno alla pianta è stato sistemato a conca per meglio raccogliere l'acqua piovana o con irrigazione. Sono stati somministrati 5-6 l di acqua per consentire l'assestamento del terreno intorno alle radici. La tartufaia è stata recintata con rete metallica alta 1.80 m sostenuta da paletti di legno.

Schema d'impianto

L'area di impianto si compone di due spazi separati: nel primo, sito in una zona pianeggiante, sono state sistemate le piantine di nocciolo all'interno di un'unica parcella 5 × 3 m con disposizione a rettangolo.

Piante di una sola specie



Lungo il filare 1 sono state collocate piantine di nocciolo micorrizate con *Tuber melanosporum*.

Filare 2: nocciolo-*Tuber aestivum*. N° piante 17

Filare 3: nocciolo-*Tuber aestivum*. N° piante 16

Filare 4: nocciolo-*Tuber aestivum*. N° piante 16

Filare 5: nocciolo-*Tuber aestivum*. N° piante 6

Filare 6: nocciolo-*Tuber aestivum*. N° piante 6

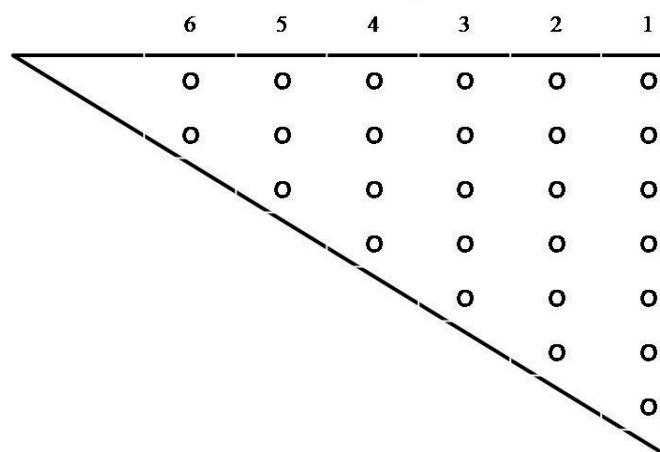
Sono state rilevate altezza e diametro per ciascuna pianta:

Filare 1	H max 80 cm	H med -	H min 40 cm
	D max 70 cm	D med -	D min 45 cm
Filare 2	H max 90 cm	H med - 60 cm	H min 15 cm
	D max 90 cm	D med - 45 cm	D min 20 cm
Filare 3	H max 70 cm	H med - 45 cm	H min 15 cm
	D max 75 cm	D med - 35 cm	D min 20 cm
Filare 4	H max 80 cm	H med - 35 cm	H min 30 cm
	D max 60 cm	D med - 45 cm	D min 25 cm
Filare 5	H max 45 cm	H med -	H min 35 cm
	D max 40 cm	D med -	D min 25 cm
Filare 6	H max 70 cm	H med -	H min 55 cm
	D max 60 cm	D med - 45 cm	D min 35 cm

I filari 1 e 2 sono quelli che rilevano un buon sviluppo della pianta.

Nel secondo spazio, che presenta una pendenza maggiore, sono state collocate le piantine di roverella; le parcelle 2, situate a poca distanza l'una dall'altra, misurano 5 × 3 m e la disposizione è a filari irregolari.

Piante di una sola specie



Filare 1: roverella-*Tuber aestivum*. N° piante 20
 Filare 2: roverella-*Tuber aestivum*. N° piante 20
 Filare 3: roverella-*Tuber aestivum*. N° piante 5
 Filare 4: roverella-*Tuber aestivum*. N° piante 6
 Filare 5: roverella-*Tuber aestivum*. N° piante 3
 Filare 6: roverella-*Tuber aestivum*. N° piante 0

Sono state rilevate altezza e diametro per ciascuna pianta:

Filare 1	H max 80 cm D max 75 cm	H med - 45 cm D med - 35 cm	H min 30 cm D min 35 cm
Filare 2	H max 15 cm D max 20 cm	H med - D med -	H min 10 cm D min 10 cm
Filare 3	H max 15 cm D max 30 cm	H med - D med -	H min 12 cm D min 20 cm
Filare 4	H max 58 cm D max 40 cm	H med - 25 cm D med - 40 cm	H min 20 cm D min 25 cm
Filare 5	H max 25 cm D max 20 cm	H med - D med -	H min - D min -
Filare 6	H max - D max -	H med - D med -	H min - D min -

Piante di una sola specie

1	2	3	4	5	6
O	O	O	O	O	O
O	O	O	O	O	O
O	O	O	O	O	O

Filare 1: roverella-*Tuber melanosporum*. N° piante 1
 Filare 2: roverella-*Tuber melanosporum*. N° piante 3
 Filare 3: roverella-*Tuber melanosporum*. N° piante 3
 Filare 4: roverella-*Tuber melanosporum*. N° piante 3
 Filare 5: roverella-*Tuber melanosporum*. N° piante 3
 Filare 6: roverella-*Tuber melanosporum*. N° piante 1

Sono state rilevate altezza e diametro per ciascuna pianta:

Filare 1	H max 45 cm D max 20 cm	H med - D med -	H min - D min -
Filare 2	H max 45 cm D max 20 cm	H med - D med -	H min 25 cm D min 16 cm
Filare 3	H max 45 cm D max 36 cm	H med - D med -	H min 30 cm D min 15 cm
Filare 4	H max 30 cm D max 15 cm	H med - D med -	H min 20 cm D min 11 cm
Filare 5	H max 6 cm D max 3 cm	H med - D med -	H min - 4 cm D min - 1 cm
Filare 6	H max - D max -	H med - D med -	H min - D min -

Su tutti i sesti di impianto non è stata effettuata la pacciamatura al fine di ridurre l'evaporazione dell'acqua dal suolo, di contenere lo sviluppo delle erbe infestanti e di consentire un migliore attecchimento delle piante.

Cure colturali

Le cure colturali sono necessarie per favorire lo sviluppo della parte aerea delle piante e del loro apparato radicale e per realizzare le migliori condizioni pedologiche per la crescita delle micorrize, la formazione e la maturazione degli ascomi. Nell'impianto oggetto di studio si è provveduto a mantenere un manto vegetale erbaceo per problemi legati all'utilizzo di mezzi meccanici e per rendere meno impegnativa e costosa la conduzione della tartufaia. In particolare è stata effettuata solo una leggera erpicatura superficiale eliminando le erbe infestanti a mano. Successivamente è stata eseguita una zappettatura superficiale del terreno facendo attenzione a non tagliare o danneggiare le radici delle piante tartufigene che in prossimità del tronco sono superficiali. Questo intervento di aerazione del terreno è stato fatto verso la fine dell'inverno per ridurre il rischio di costipare il terreno a causa della forte umidità. Al momento non sono state effettuate potature in attesa che le piante siano meglio sviluppate ed attecchite.

La somministrazione dell'acqua è stata effettuata in vicinanza del fusto utilizzando un impianto di irrigazione a goccia con un gocciolatoio per pianta. Nel corso dell'estate l'irrigazione è stata effettuata con cicli giornalieri di 40 min (circa 2 litri di acqua per pianta). La periodicità delle irrigazioni è stata variata a seconda delle esigenze delle piante tartufigene e in rapporto alle situazioni pedologiche e climatiche del luogo.

Controllo delle piante micorrizate

È stato utilizzato il metodo morfologico, sicuramente il più utilizzato in tartuficoltura.

Sono stati prelevati n. 2 campioni di piante di cui:

8 roverelle micorrizate con *T. aestivum*;

8 noccioli micorrizati con *T. aestivum*;

2 roverelle micorrizate con *T. melanosporum*

2 noccioli micorrizati con *T. melanosporum*

Le roverelle micorrizate con *T. aestivum* si presentano in buono stato fitosanitario e con apparato radicale ben sviluppato. La percentuale di micorizzazione è elevata. È stata rilevata la presenza di inquinanti quali *Pulvinula costellatio*.

Sia le roverelle che i noccioli micorrizati con *T. melanosporum* presentano un buono stato fitosanitario con apparato radicale abbastanza sviluppato. La percentuale di micorizzazione è inferiore a quella di *T. aestivum*, ma più che sufficiente. I noccioli micorrizati con *T. aestivum* sono in buono stato fitosanitario con apparato radicale ben sviluppato. Gli apici radicali non presentano un grado di micorizzazione elevato ed è stata rilevata la presenza di *P. costellatio*.

Conclusioni

Lo studio condotto ha evidenziato una buona rispondenza delle caratteristiche climatiche del sito di Polizzi Generosa all'impianto di una tartufaia con piante di nocciolo e roverella micorrizate con *Tuber melanosporum* e *T. aestivum*.

Si tratta di una prima esperienza sperimentale che dovrà essere valutata nel tempo in quanto, come è noto, le tartufaie di nuovo impianto trascorrono un periodo improduttivo variabile da 4 a 6 anni.

I risultati della ricerca possono essere così sintetizzati:

- L'area ricadente all'interno dell'azienda Le Due Sicilie è vocata per la produzione spontanea di tartufi;
- L'area oggetto di studio è anche vocata all'impianto di tartufaie sperimentali;
- L'impianto di piante micorrizate con scorzone appare al momento il più affidabile considerata anche la abbondante presenza in natura di questo tartufo;

- L'impianto di piante micorrizate con tartufo nero pregiato rappresenta un tentativo logico di sperimentazione di un tartufo, al momento non riscontrato in natura, ma che per caratteristiche ecologiche potrebbe proporsi come valida e più pregiata alternativa allo scorzone;
- Il grado di micorrizzazione delle piante a distanza di circa 2 anni dall'impianto è buono ma necessita di costante valutazione nel tempo;
- Lo stato vegetazionale delle piante è complessivamente buono tranne alcune fallanze cui si è provveduto al reintegro con l'acquisto di nuove piante.

Bibliografia

- BENCIVENGA M., VENTURELLA G., 2001 - *Contribution to the knowledge of the genus Tuber (Tuberaceae) in Sicily*. *Boccone*, 13: 301-304.
- PECORELLA E., VENTURELLA G., 2006 - *Ecologia e distribuzione di funghi ipogei e semi-ipogei della Sicilia*. Atti del 101° Congresso SBI (Caserta): 253.
- VENTURELLA G., 1995 - *Stato attuale delle conoscenze del genere Tuber P. Micheli ex Wiggers in Sicilia*. Atti Convegno "Funghi, tartufi ed erbe mangerecce" (L'Aquila): 1-6 (estratto).
- VENTURELLA G., SAITTAA., SARASINI M., MONTECCHI A., GORI L., 2004 - *Contribution to the knowledge of hypogeous fungi from Sicily (S-Italy)*. *Fl. Medit.*, 14: 275-284.
- VENTURELLA G., PECORELLA E., SAITTAA., ZAMBONELLI A., MORARA M., 2006 - *Ecology and distribution of hypogeous fungi from Sicily (southern Italy)*. *Cryptogamie, Mycologie*, 27(3): 201-217.